R 416 105 21

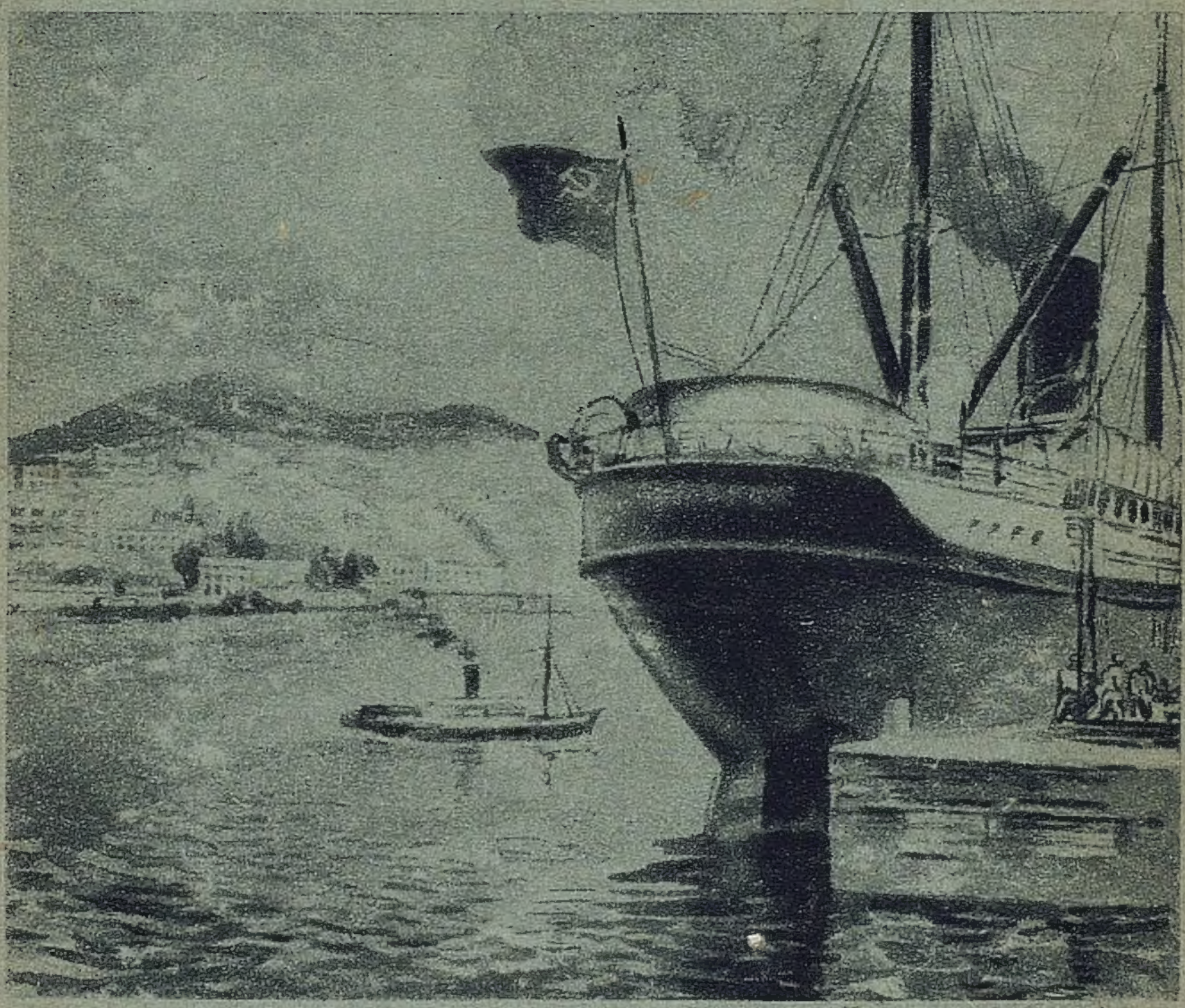
Л. Г. ТЕРЕХОВА и В. Г. ЭРДЕЛИ

ГЕОГРАФИЯ

УЧЕБНИК ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

★



Цена 1 р. 30 к.

УЧПЕДГИЗ
1938

R 416
105

R 416
105

Л. Г. ТЕРЕХОВА и В. Г. ЭРДЕЛИ

ГЕОГРАФИЯ

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УЧЕБНИК
ДЛЯ ТРЕТЬЕГО КЛАССА
НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

*

Утверждено
Наркомпросом
РСФСР

*

ИЗДАНИЕ
ШЕСТОЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМПРОСА РСФСР
МОСКВА 1933

91
T.35

38-39/30

БИБЛИОТЕКА
ИМЕНИ
В. И. ЛЕНИНА

ВВЕДЕНИЕ.

Вы начинаете изучать ***географию***. Много нового и интересного вы узнаете о земле, на которой мы живем.

На уроках географии вы познакомитесь с окружающей вас местностью.

Рис. 1. Учащиеся наблюдают местность.

Вы узнаете, как велика наша земля, какой она формы и что на ней находится.

Изучая географию, вы узнаете, какая природа и как живут люди в различных местах земли.

На занятиях по географии вы научитесь понимать планы и карты — чертежи местности. По этим чертежам можно представить себе любую местность.

Рис. 2. Учащиеся по глобусу знакомятся с земным шаром.

Наш учебник поможет вам при изучении географии.

К учебнику приложены план и карты. Берегите их. Без планов и карт нельзя изучать географию.

I. КАК УЗНАТЬ, КАКАЯ МЕСТНОСТЬ НАС ОКРУЖАЕТ.

Отчего мы заблудились.

Мы с товарищем давно собирались к пионерам, стоявшим лагерем недалеко от нашего города. Узнали дорогу и пошли.

Перешли речку, пересекли большой луг. Вот и сосновый лес, где расположился лагерь. Пошли по просеке.

Хорошо было в лесу. Пахло сосной. Глухо шумели вершины деревьев. Вдали куковала кукушка.

Скоро должна быть поперечная просека.

Вдруг влево от нас мелькнула белка. Мы бросились за ней. Она от нас. Вскочила на сосну, спряталась в ветвях. Мы постояли и пошли дальше.

Вот, наконец, и поперечная просека. Повернули направо. Скоро лагерь. Однако идем час, два, а лагеря нет. Куда итти? Просеки идут и вдоль и поперек и все похожи друг на друга. Вокруг ни души. Мы заблудились. Долго блуждали по лесу, разыскивая лагерь.

Вдруг вдали послышался лай собаки, показался лесник.

Оказалось, что мы отошли километров на семь в сторону от лагеря. Повидимому, мы потеряли направление, когда побежали за белкой.

Лесник повел нас к себе домой, напоил чаем, и его сын пошел нас провожать. Было уже темно, когда мы увидали на берегу реки пионерский костер.

Через день пионеры провожали нас домой. Двое ребят взялись быть проводниками.

Они взошли на бугор, с которого видны были окрестности. Разложили перед собой план местности и небольшой приборчик — „компас“. Долго рассматривали их и о чем-то совещались. Затем они указали нам, в каком направлении находится город, хотя

с бугра за лесом его не было видно. Измерили что-то по плану, подсчитали и сказали, что до города четыре километра и через час, примерно, мы будем дома. Мы решили, что они только делают вид, что все это знают. Однако пошли за ними.

Каково же было наше удивление, когда минут через 40 действительно вдали показался город, а через час мы были дома.

Я вспомнил, как мы блуждали, точно слепые, по лесу, и твердо решил научиться, как пионеры, находить дорогу.

Каждый человек должен хорошо представлять себе окружающую местность, знать, в каком месте он живет, что находится вокруг него, уметь находить любую дорогу.

Для того чтобы хорошо разбираться в окружающей местности, надо уметь *определять направления и расстояния, пользоваться планом местности.*

Направления „направо“, „налево“ меняются.

Рассмотрите рисунок.

В каком направлении *от учащихся* расположены окна — *вправо* или *влево*?

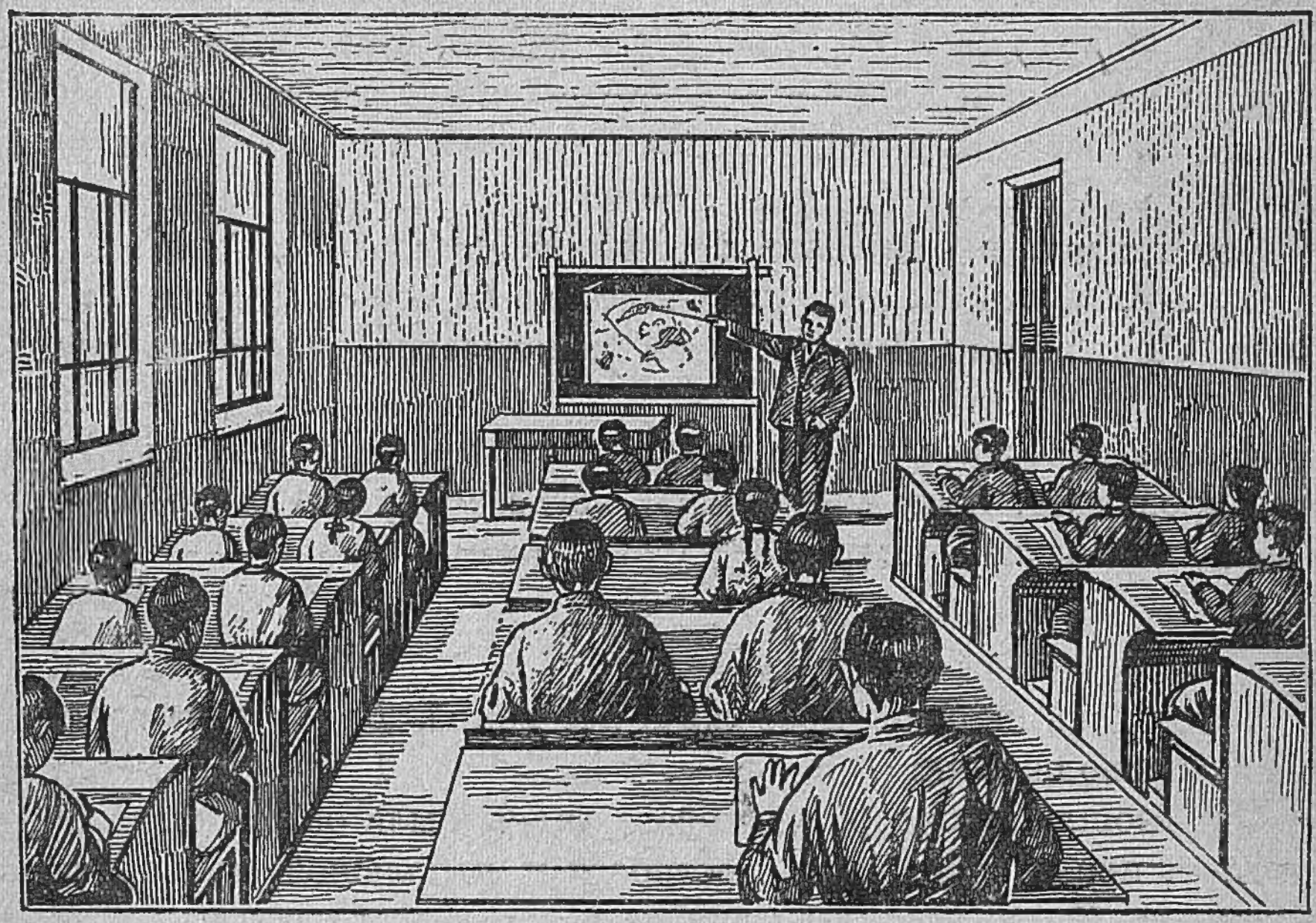


Рис. 3

В каком направлении от них находится дверь?
А в каком направлении от учителя?

Задание. Определите, сидя на парте: В каком направлении от вас расположены окна в вашем классе? В каком направлении от вас находится дверь? А в каком направлении они находятся от учителя?

Направления „направо" и „налево" меняются в зависимости от того, куда мы стоим лицом. Если повернемся лицом в одну сторону — ряд предметов будет от нас вправо. Повернемся в противоположную сторону — те же предметы окажутся слева.

Кто определяет направление пути *от себя* — „направо", „налево", „вперед", „назад", — тот легко может заблудиться в незнакомой местности. Надо установить такие направления, которые не изменялись бы при поворотах человека. Люди давно это поняли и стали определять направление *по солнцу.*

Как люди научились находить направления по солнцу.

С давних времен изо дня в день люди видели, что солнце движется по небу. Оно появляется утром, постепенно поднимается все выше и выше; в полдень достигает наибольшей высоты, а затем начинает опускаться. К вечеру солнце заходит, унося с собой дневной свет и тепло.

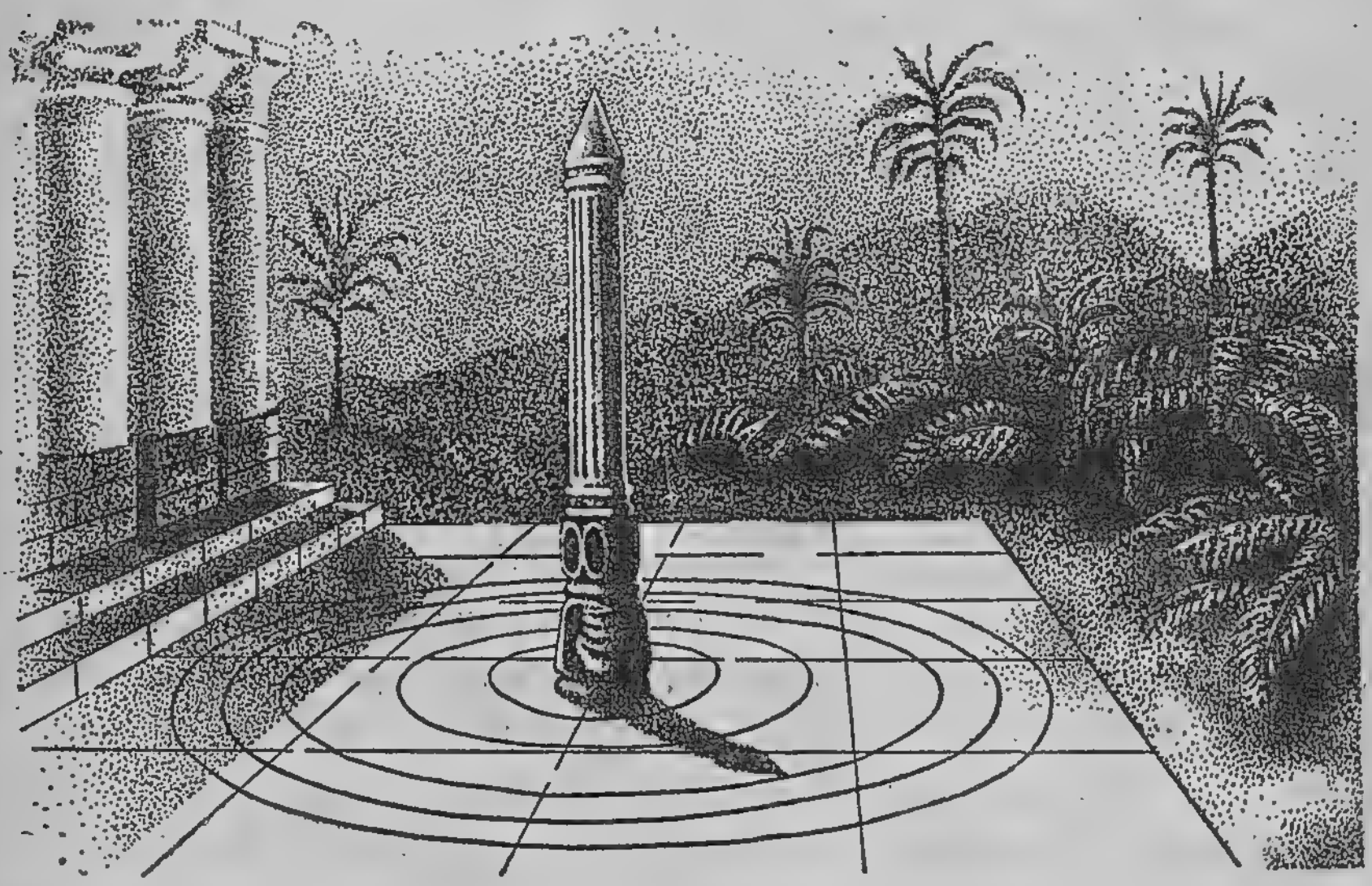


Рис. 4. Столб для определения времени по тени в древней Греции.

Люди заметили также, что в солнечный день все предметы отбрасывают тень. Но длина тени от каждого предмета в течение дня меняется. Чем ниже солнце над землей, тем длиннее тень; чем оно выше, тем тень короче. Меняется в течение дня и направление тени.

Люди воспользовались этими наблюдениями и стали ставить на площадях особые столбы (рис. 4). По длине тени от столба и ее направлению они определяли время.

Наблюдая за солнцем, люди подметили, что в полдень тень самая короткая и имеет всегда одно и то же направление.

То направление, куда падает полуденная тень, люди назвали ***северным*** направлением, или ***севером.***

Рис. 5. Определение основных направлений на местности.

Направление противоположное назвали ***южным,*** или ***югом.*** *На юге солнце всегда бывает в полдень.*

Установили также еще два направления: направление на ***восток*** и направление на ***запад.*** Эти направления определяются так, как показано на рисунке.

Человек становится лицом к северу и вытягивает руки в стороны. Правая рука показывает направление *на восток,* левая рука — *на запад.*

Север, юг, восток и запад — основные направления.

Как бы человек ни поворачивался, *направления на север, юг, восток и запад не меняются.*

Кратко эти направления обозначаются так: север — *С,* юг — *Ю,* восток — *В,* запад — *З.*

Задания. 1. В ясный день заметьте: В каком направлении падает от вас тень, когда вы идете в школу? В каком направлении — когда возвращаетесь домой?

2. Измерьте: Какой длины тень от дерева, когда вы идете в школу? Какой длины тень от этого же дерева, когда вы возвращаетесь из школы?

3. Проследите: В какие окна школы солнце светит утром, в какие — в полдень, в какие окна совсем не заглядывает?

4. В один из солнечных дней обозначьте мелом на полу направление и длину тени от оконной рамы класса: до полудня, в полдень и после полудня.

Как мы определили основные направления по солнцу.

Еще в начале учебного года мы устроили на школьном дворе площадку для географических наблюдений. Для этого выбрали небольшой участок, который хорошо освещается солнцем. Выровняли его и усыпали песком.

Мы вкопали на географической площадке шест и установили его по отвесу.

В ясный солнечный день, около полудня, пришли всем классом на площадку и расположились на некотором расстоянии вокруг шеста.

Миша и Ваня с учителем подошли к шесту и стали определять направление и измерять длину тени.

Миша провел черту по направлению тени, Ваня отметил на ней маленькой поперечной черточкой длину тени. Через несколько минут мы заметили, что тень ушла немного в сторону. Тогда Миша провел новую черту, а Ваня снова отметил длину тени. Тень стала короче. Несколько раз Миша и Ваня отмечали направление и длину тени. Тень все передвигалась и становилась короче.

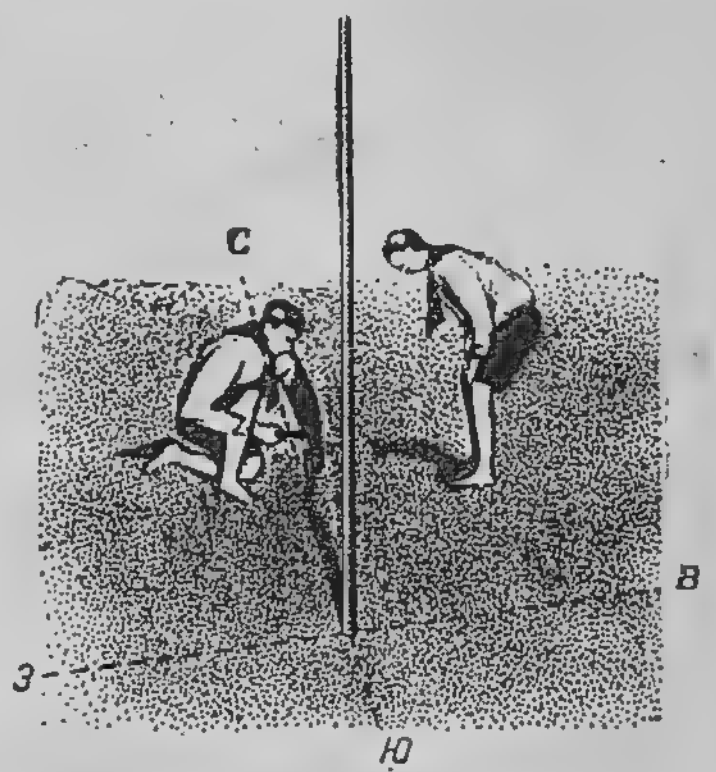


Рис. 6. Миша вбивает колышек в конец полуденной тени.

Но вот мы заметили, что тень чуть-чуть удлинилась.

Миша вбил в конце самой короткой тени колышек. А учитель показал в этом направлении рукой и сказал: „Там — север".

Затем Ваня, по предложению учителя, стал лицом к северу и показал нам, где юг, восток и запад.

Чтобы все хорошо знали, где север, мы сделали после уроков на площадке указатель: „север — юг". Для этого вырыли узенькую канавку по направлению полуденной тени и наполнили ее битым кирпичом и камешками.

Задание. Определите и вы таким же образом основные направления.

Компас.

Найти направления по солнцу можно только в ясный день.

Но далеко не всегда стоят ясные солнечные дни.

В пасмурную погоду, а также ночью направления легко найти по прибору, который называется ***компасом.***

В далекие времена во время путешествий пользовались компасом очень простого устройства. Он состоял из намагниченной пластинки, которая подвешивалась на нитке. Когда нитку брали в руку, пластинка начинала качаться. После нескольких качаний она останавливалась — один конец ее указывал на *север*, а другой на *юг*.

В настоящее время люди пользуются компасом другого устройства. Он состоит из стальной намагниченной стрелки. Один конец стрелки синий, другой светлый. Стрелка вращается на стерженьке. Стерженек укреплен на дне круглой коробки со стеклянной крышкой.

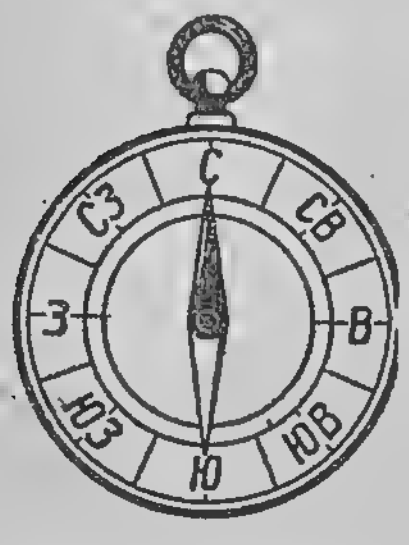


Рис. 7. Компас.

Устанавливают компас так: кладут его на ровную поверхность и дают стрелке успокоиться. Направление на север найдено. Затем повертывают коробочку до тех пор, пока синий конец стрелки не окажется над буквой *С* на дне коробочки.

Другие буквы на дне коробочки укажут остальные направления: *В* — направление на восток, *З* — направление на запад, *Ю* — направление на юг.

По компасу легко найти не только главные, но и промежуточные направления: *С-В* (северо-восток) показывает направление между севером и востоком, *Ю-В* (юго-восток) — направление между югом и востоком, *Ю-З* — направление на юго-запад, *С-З* — направление на северо-запад.

Компас — небольшой прибор. Его удобно носить в кармане. С компасом нигде не заблудишься. Стóит только все время следить по компасу, в каком направлении идешь; при возвращении держаться обратного направления. Если, например, ты шел в северном направлении, то при возвращении нужно итти к югу.

Компас необходим во время путешествий, особенно морских, когда по нескольку дней не видно берегов.

Задания. 1. Определите по компасу: В каких направлениях расположены в вашем классе окна? В каком направлении находится дверь?

2. Отметьте у себя в классе стрелкой на потолке или на полу направление на север.

Как самому сделать компас.

Простой компас, подобный тому, каким пользовались в старину, нетрудно и самому сделать.

Возьмите обыкновенную иглу и магнит. Одним концом магнита проведите 10—20 раз от середины иглы к ее острию; другим

концом магнита столько же раз проведите от середины иглы к ушку. Игла намагнитилась.

Проткните этой иглой узенькую полоску бумаги, сложенную в виде крыши дома. Подвесьте сделанный вами прибор на некрученой нитке. Поднимите его за нитку, как показано на рисунке.

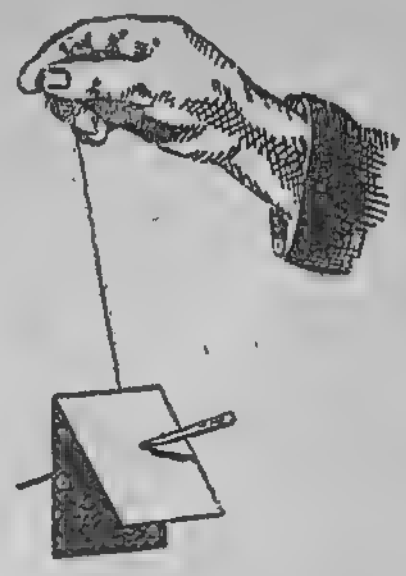


Рис. 8. Самодельный компас.

После нескольких качаний прибор успокоится, и игла теперь указывает: одним концом — на север, другим — на юг. Проверьте ваш прибор по настоящему компасу и запомните, какой конец иглы (острие или ушко) обращен к северу. Этим концом ваш компас-игла всегда и будет указывать на север.

Задание. Определите по самодельному компасу, в каком направлении тянется улица, на которой расположена школа.

Как обозначают направления на чертеже.

Мы стояли на площади. На север от нас виднелся завод, на юг — школа, на восток — сельсовет, на запад — кооператив.

Учитель предложил нам обозначить эти пункты в тетради.

Когда мы сравнили наши чертежи, оказалось, что каждый сделал это по-разному.

Тогда учитель показал нам, как нужно начертить правильно. Мы обозначили, по предложению учителя, в тетради кружком место, где находились. Затем повернули наши тетради так, что верхний край был направлен на север, нижний — на юг, правый — на восток и левый — на запад. Обозначили стрелками основные направления, как показано на рис. 9.

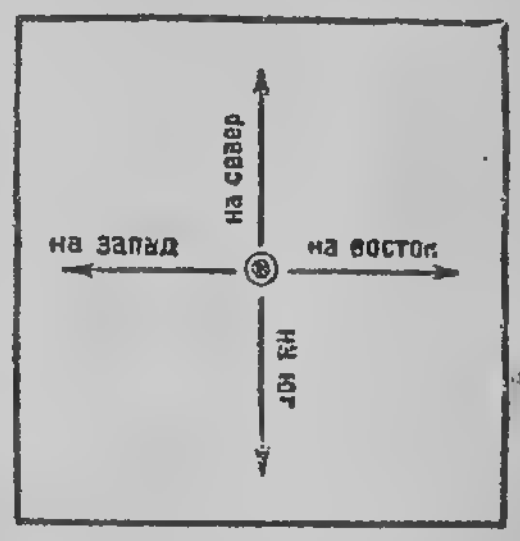


Рис. 9. Как обозначают направления на чертеже.

После этого мы легко догадались, в каком направлении надо обозначить каждый из пунктов. Проверьте, правильно ли учащиеся расположили на чертеже: завод, школу, сельсовет и кооператив.

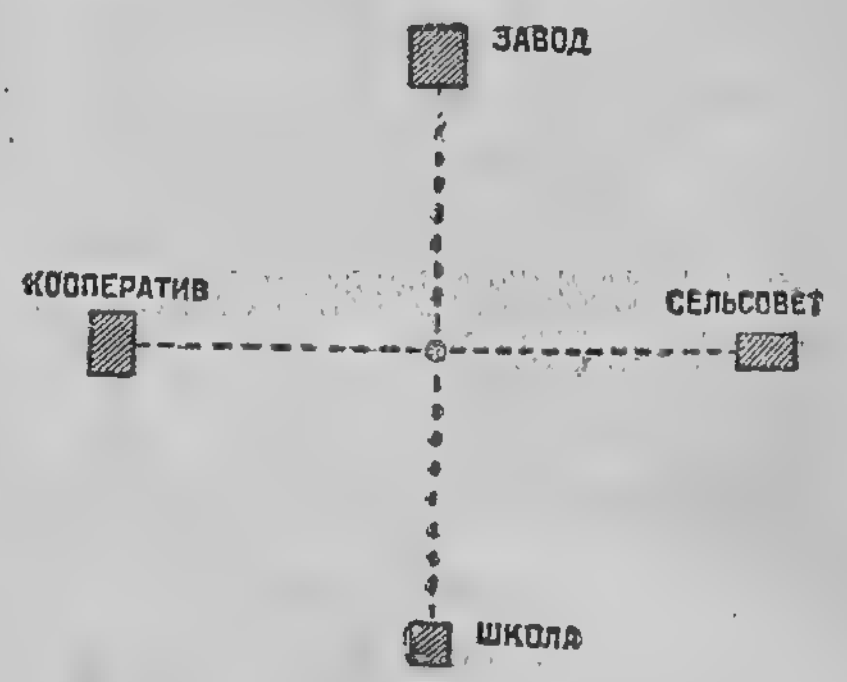


Рис. 10. Вот какой чертеж у нас получился.

Основные направления принято обычно указывать так, как это сделано на чертеже:

на север от какого-нибудь пункта — по направлению к верхнему краю листа бумаги;

на юг — к нижнему;

на восток — по направлению к правому краю листа;

на запад — к левому.

Задание. Станьте на открытом месте. Найдите вокруг себя пункты, расположенные на север, юг, восток и запад. Обозначьте их в ваших тетрадях.

Как определяют расстояние.

Чтобы хорошо представлять себе местность, недостаточно знать, в каких направлениях друг от друга находятся различные пункты.

Нужно также знать, какое расстояние между этими пунктами.

Как же определяют расстояние?

Небольшое расстояние нередко измеряют шагами; большое — по числу часов или дней пути. Говорят иногда так: „От нашего поселка до города — три дня езды, или пять дней ходьбы". „От нашего села до леса — пять часов ходьбы".

Но такой способ определения расстояний неточен. У одного человека шаг большой, у другого маленький; одна лошадь везет быстрее, другая медленнее. Чтобы пройти или проехать одно и то же расстояние, может потребоваться различное время.

Расстояние следует измерять точными мерами: небольшие расстояния — *метрами*, большие — *километрами*.

Рис. 11. Столб-указатель.

Чтобы все знали, сколько километров между городами, железнодорожными станциями, деревнями и колхозами, вдоль полотна железных дорог и вдоль шоссе устанавливают столбы-указатели.

Километр — не маленькое расстояние. Даже взрослый человек проходит это расстояние в 10—15 минут.

Задания. 1. Отметьте вдоль школьного двора (улицы) расстояние в 100 метров.

2. Проверьте по часам, во сколько времени вы проходите это расстояние.

3. Рассчитайте, во сколько времени сможете пройти 1 километр.

4. Пройдите километр и проверьте правильность вашего расчета.
5. Сосчитайте, сколько ваших шагов помещается в 100 метрах.
6. Рассчитайте, сколько шагов в 1 километре.
7. Отойдите от вашего селения на 1 километр, оглянитесь назад и заметьте на глаз это расстояние.

Как изображают расстояние на чертеже.

Мы измерили расстояние от нашей школы до библиотеки. Оказалось 25 метров. Как изобразить это расстояние на бумаге?

25 метров на бумаге не поместятся. Но мы можем изобразить на бумаге это расстояние в более мелких мерах, например в сантиметрах. Если мы условимся каждый сантиметр на бумаге считать за 5 метров, то все расстояние можно изобразить линией длиной в 5 сантиметров.

Рис. 12. Как изображают на чертеже расстояния.

Чтобы всем было понятно наше условие, помещаем под чертежом изображение нашей уменьшенной мерки.

Условная уменьшенная мерка, по которой делают чертежи, называется масштабом.

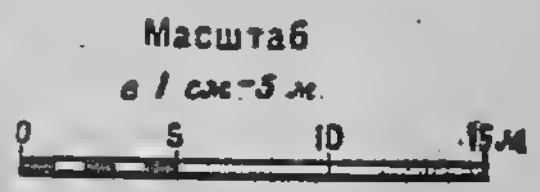


Рис. 13. Масштаб.

Масштаб обычно помещается под чертежом. Под словом „масштаб“ указывают условное уменьшение: сколько метров или километров следует считать в 1 сантиметре. Под надписью проводят линию и делят ее на сантиметры. Над первым делением линии надписывают 0; вправо от 0 надписывают над каждым сантиметром то число метров или километров, которому он соответствует.

Первый сантиметр делят на мелкие части. На изображенном масштабе маленькое деление следует считать за метр.

Для измерения расстояний на чертеже пользуются *масштабной линейкой.* Сгибают в виде линеечки небольшой листик бумаги. Прикладывают линеечку к масштабу и переносят на нее деления масштаба.

С помощью масштабной линейки удобно определять по чертежу расстояние: ее передвигают по чертежу и подсчитывают, сколько раз она поместится.

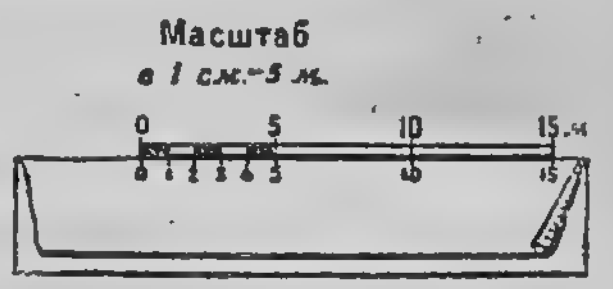


Рис. 14. Масштабная линейка.

Упражнения. 1. Приготовьте масштабную линейку к масштабу на рисунке 13.

2. Проверьте масштабной линейкой, правильно ли на чертеже 12 изображено расстояние между школой и библиотекой.

Рис. 15.

3. Узнайте по чертежу 15, как велико расстояние от школы до почтового отделения.

Чертеж сделан в масштабе: в 1 сантиметре — 10 метров.

4. От школы до озера 200 метров. Изобразите это расстояние по масштабу: в 1 сантиметре — 20 метров.

Общий вид и план.

Мы научились определять направления и расстояния.

Но для того чтобы хорошо разбираться в местности, необходимо еще уметь пользоваться планом.

По плану можно хорошо себе представить любой участок земли, любую местность, если даже они находятся далеко от нас.

Рис. 16. Рисунок школьного участка.

Вы хотите представить себе усадьбу одной школы, которой никогда не видели, в которой никогда не были.

Вы берете рисунок, на котором изображен общий вид школьного участка.

На рисунке хорошо видны: одноэтажное здание школы, высокая изгородь и небольшая часть школьного участка. Но весь участок видеть нельзя — его закрывают здание школы и высокая изгородь.

Вы берете тогда фотографический снимок школьного участка, сделанный с самолета (рис. 17).

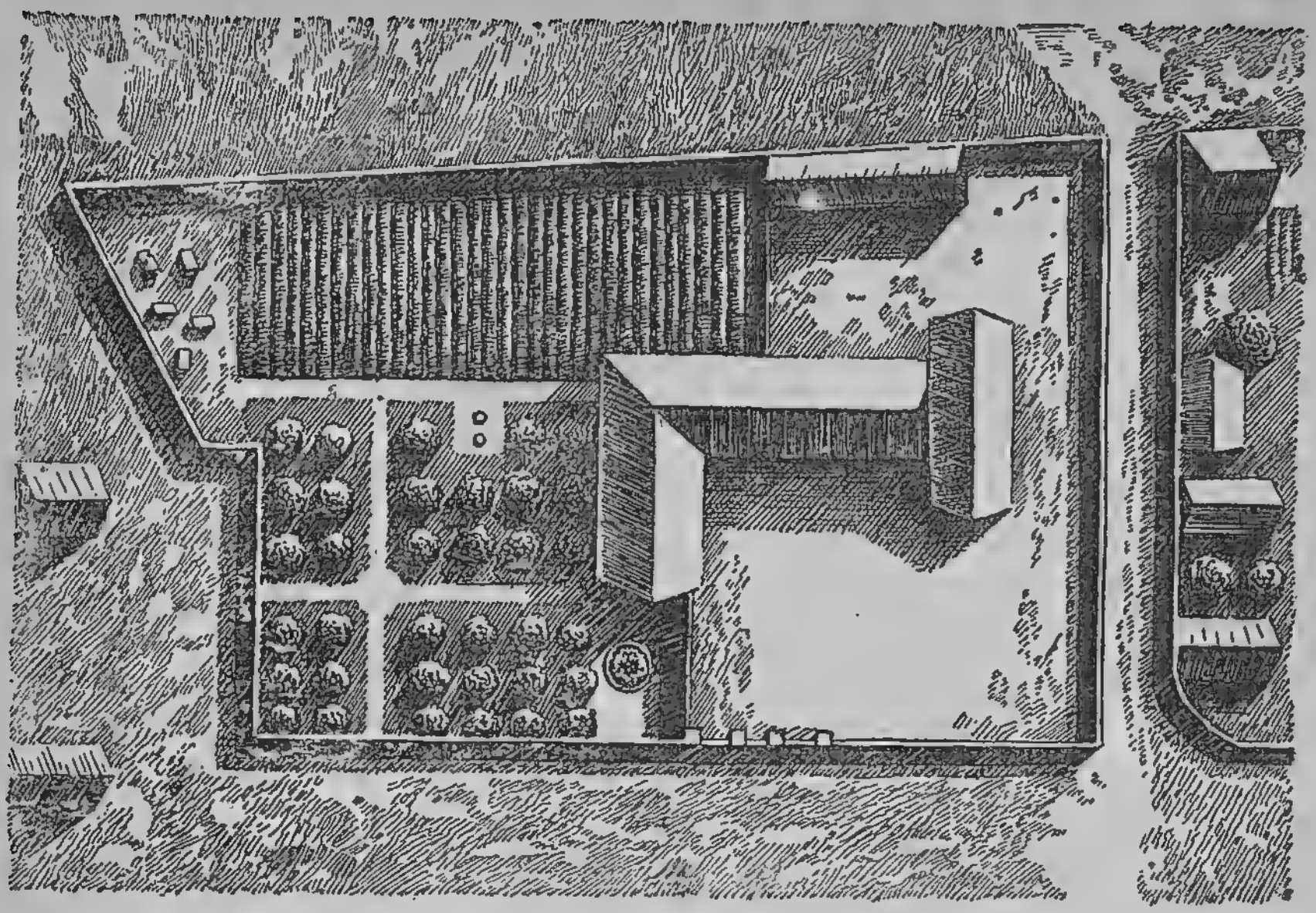


Рис. 17. Фотографический снимок школьного участка с самолета.

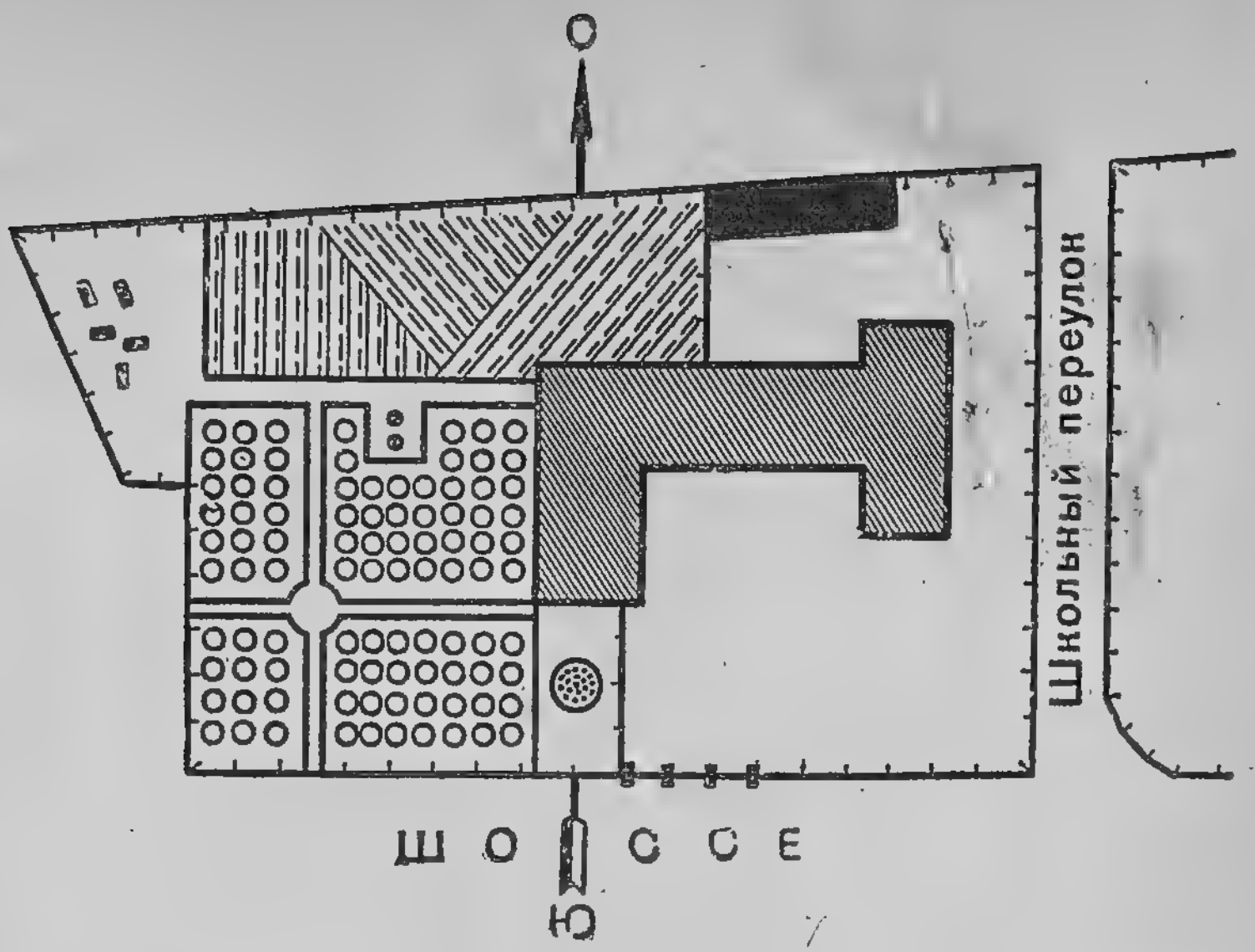
На этом снимке хорошо виден весь школьный участок. Видны: высокая изгородь вокруг него, здание школы, сарай, огородные грядки, пять ульев в пчельнике, деревья в плодовом саду, круглая цветочная клумба.

Но на снимке с самолета видны только верхние части предметов и место, какое они занимают. У школьного здания видны только крыша и место, которое оно занимает. У деревьев видны только верхушки и место, которое занято деревьями.

Со школьным участком легко познакомиться также по чертежу, он сделан так, как будто мы смотрим на школьный участок прямо сверху. Рассмотрите этот чертеж (рис. 18).

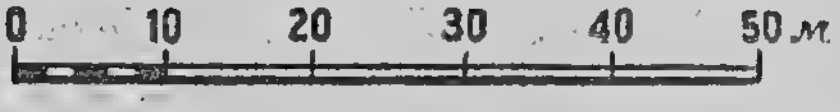
Он очень похож на снимок с самолета. На нем вычерчено все, что мы видели на снимке.

Чтобы лучше понять этот чертеж, рассмотрите условные знаки.



Масштаб

в 1 см 10 м.



Условные знаки

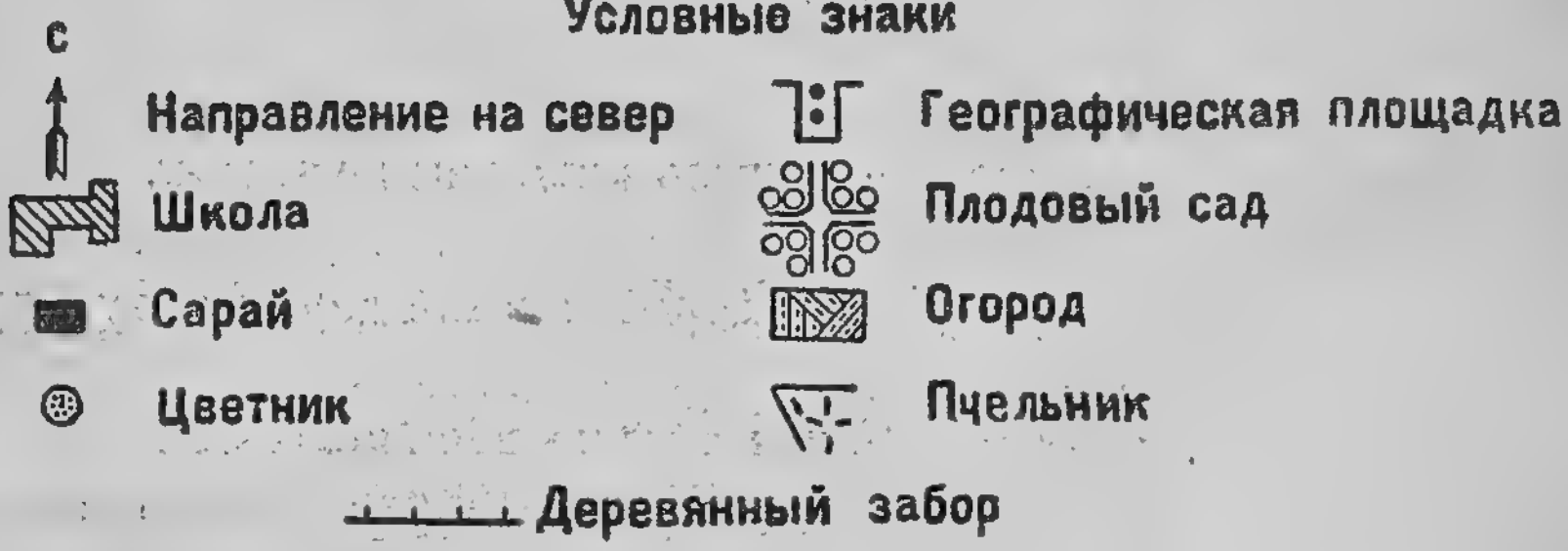


Рис. 18. Чертеж школьного участка.

Они помещены под чертежом.

При снимке с самолета и при чертеже школьного участка даны масштабы.

По масштабам нетрудно определить размеры всего школьного участка, размеры школьного здания, сарая и отдельных частей участка. Можно также узнать, в каком именно направлении

и на каком расстоянии друг от друга находятся отдельные предметы.

Фотографический снимок школьного участка, снятый прямо сверху с самолета, и чертеж школьного участка — это ***планы.***

Упражнения. 1. По плану-чертежу выясните, в каком масштабе он вычерчен.

2. По условным знакам найдите, где школа, географическая площадка, плодовый сад, сарай.

3. Определите, в каком направлении от школы находятся: сарай, географическая площадка.

4. Узнайте, на каком расстоянии от школы они находятся.

5. Определите длину и ширину школьного участка, длину и ширину школьного здания.

План местности.

Высоко над школой пролетел самолет. С него сделали фотографический снимок.

Рассмотрите этот снимок.

С высоты двух километров школьный участок выглядит очень маленьким. Но узнать его можно по форме и по положению.

По снимку видно, что к школьному участку с запада и с востока близко подходят домики поселка с садами и огородами.

К югу от школьного участка идет шоссе; с двух сторон оно обсажено деревьями.

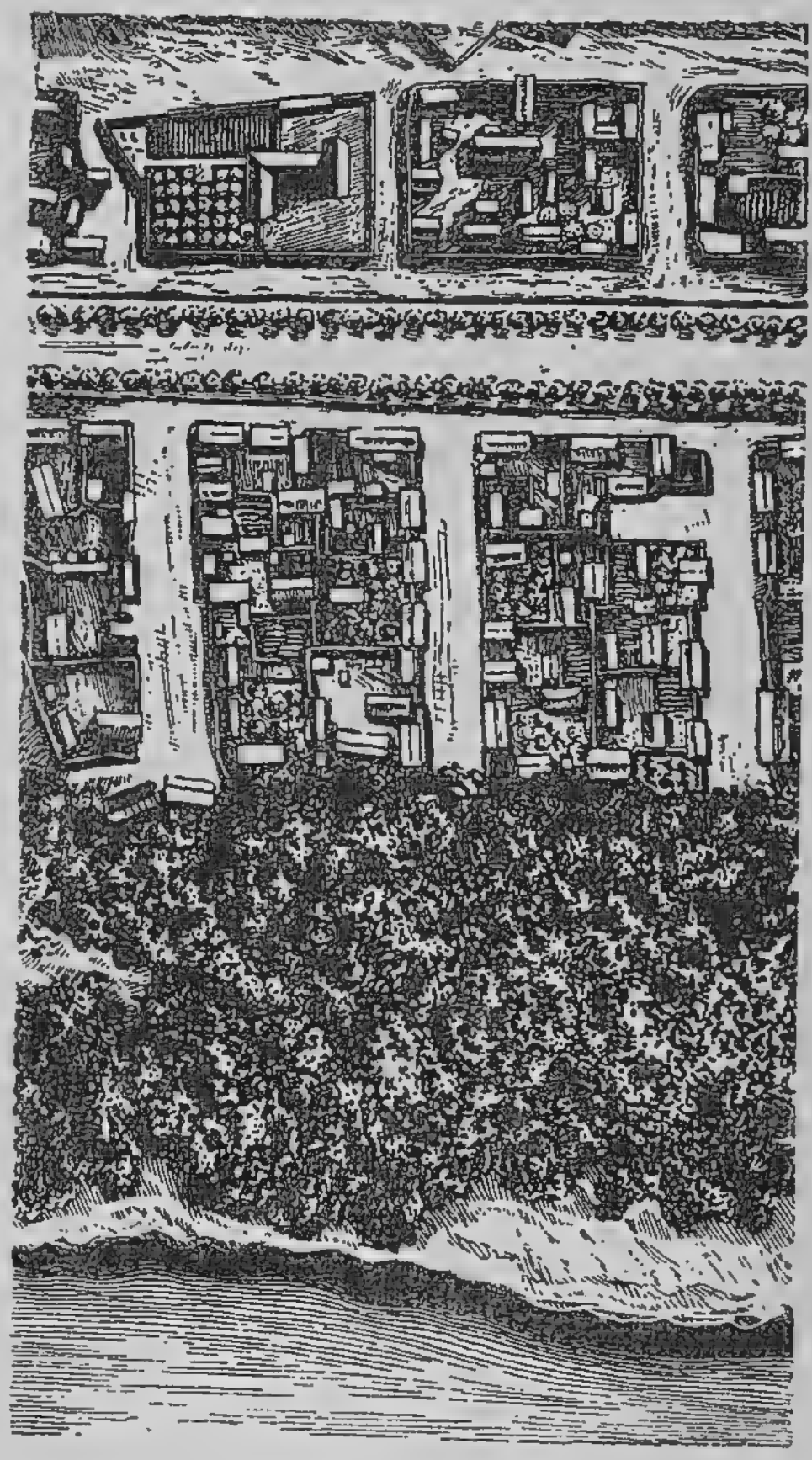


Рис. 19. План местности, снятый с самолета.

По другую сторону шоссе видны домики поселка и узкие улицы. Домики и улицы подходят к лесу, который тянется к югу до реки.

Снять план с самолета можно быстрее, чем сделать план-чертеж.

Пролетел самолет, сделал снимок — и готово. Не нужно измерять место, занятое каждым домиком, двором, садом, огородом. Не нужно измерять длину и ширину каждой улицы.

Так снимают в нашем Союзе планы больших городов, планы участков, которые заняты лесом и обширными болотами.

План местности — это изображение местности, как представляется она, если смотреть на нее прямо сверху, с большой высоты.

На плане изображается не общий вид предметов на местности, а только их очертания, только то место, какое предметы занимают на земле.

При плане всегда даются условные знаки и масштаб. По масштабу нетрудно производить измерения в любом направлении.

Упражнения. 1. Выясните по плану, снятому с самолета, в каком масштабе он сделан.

2. Найдите в северо-западном углу плана школьный участок.

3. Отыщите на нем: школу, сарай, сад, огород.

4. Определите, в каком направлении от школьного участка находятся переулок около школы, шоссе.

5. Выясните, какой ширины шоссе.

6. Определите, на каком расстоянии от школьного участка находится река.

Рис. 20. Как установить план на местности.

Задание. Научитесь пользоваться планом своей местности.

1. Установите план по основным направлениям. Прикрепите план к небольшому листу картона или к дощечке из фанеры. Возьмите план в руки, как показано на рисунке 20, и поворачивайте его до тех пор, пока северное направление на плане не совпадет с направлением на север по компасу.

2. Найдите на плане предметы, которые видны вокруг.

Когда план правильно установлен, то обозначенные на плане предметы будут расположены так же, как и предметы на местности.

Найдите на плане то место, где вы стоите. Теперь нетрудно найти на плане и те предметы, которые видны на местности.

Положим, вы видите на восток от себя трубу завода. Посмотрите на план, и на нем к востоку обозначен завод. Так на плане можно найти и все другие предметы, которые видны на местности.

3. Научитесь по плану находить дорогу.

Положим, вы хотите найти дорогу к мельнице. Но мельницы не видно с того места, где вы стоите: она за лесом.

Найдите мельницу на плане и определите, в каком направлении она находится от того места, где вы стоите (рис. 21).

Определите то же направление на местности. Теперь нетрудно наметить на местности и путь к мельнице.

Как срисовать план окрестностей школы.

Возьмите план своей местности. Наложите на него сверху лист чистой бумаги, скрепите их булавками или сшейте нитками. Приложите план, прикрытый листом бумаги, к оконному стеклу. Если окно хорошо освещено, то план будет просвечивать через бумагу. Остается только обвести его карандашом.

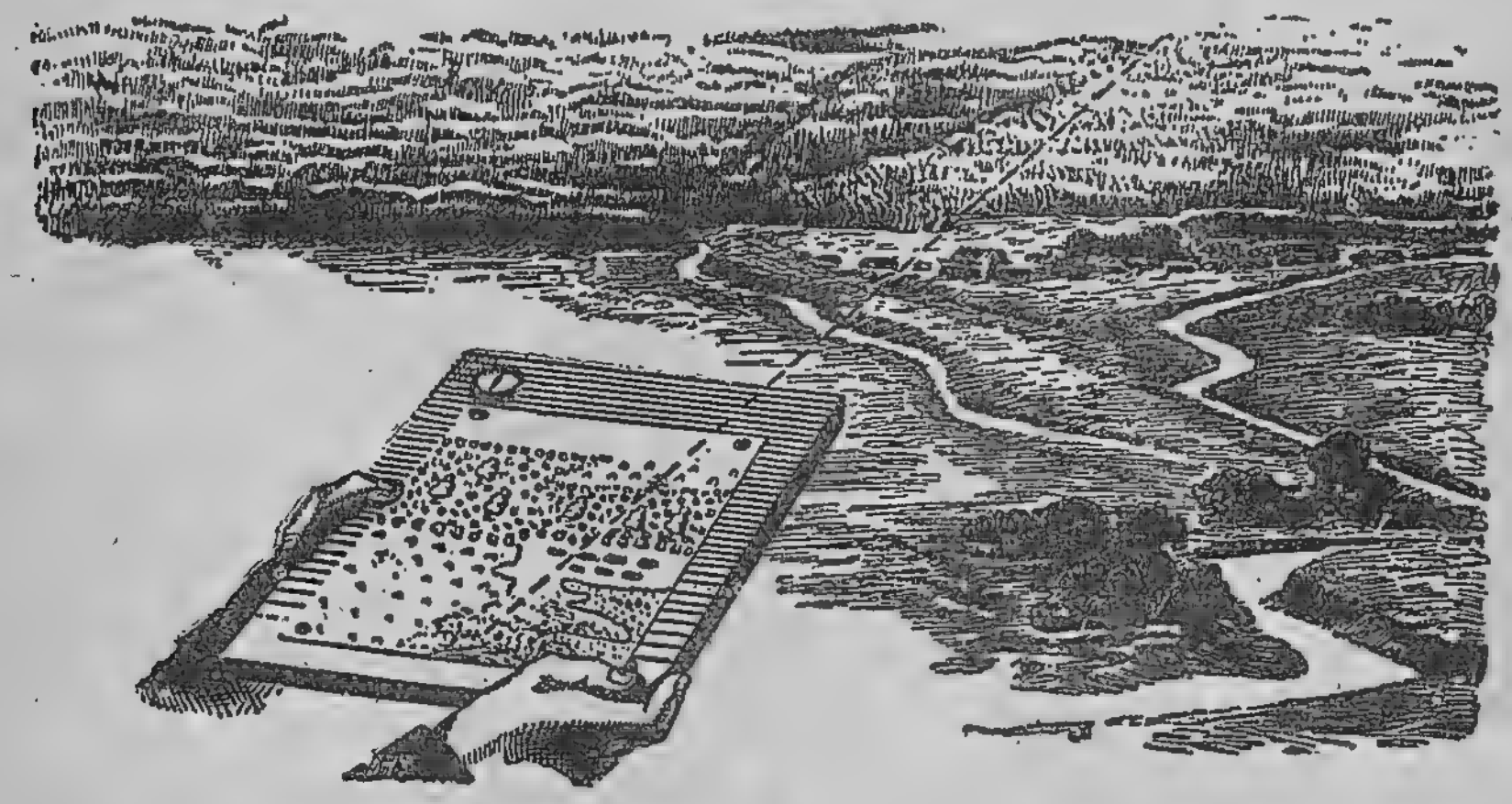


Рис. 21. Как найти по плану дорогу в любом направлении.

II. ФОРМЫ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.

Задание. Сделайте экскурсию на высокое место.

Наблюдайте на этой экскурсии: какую форму имеет поверхность вашей местности, как использована она людьми.

Что мы видим с пригорка.

При чтении этого описания рассматривайте картинку „Наша местность", приложенную к учебнику.

Мы стоим на пригорке у села Высокого. Далеко видно вокруг. Пригорок полого спускается к югу и довольно круто понижается в другие стороны.

На южном пологом склоне желтеют поля, на которых рядами стоят снопы сжатого хлеба.

Восточный склон прорезан двумя оврагами.

Остальные склоны окружены выгоном, за которым виднеются леса.

С двух сторон пригорок опоясывают реки. С западной и юго-западной сторон протекает река Светлая, с восточной стороны — река Черная.

За рекой Светлой тянется полосою низина. Она покрыта ярко-зелеными заливными лугами и болотами. То там, то здесь блестят озера.

По берегам реки Черной также тянется низина, покрытая заливными лугами. А дальше — на восток, на запад, на север, на юг — насколько хватает глаз, виднеется ровное пространство, местами покрытое небольшими возвышениями (рис. 22).

Пространство это занято полями, лугами, перелесками.

Поверхность нашей местности *довольно ровная.* На ней *нет больших повышений и понижений.*

Наша местность — ***равнина.*** Небольшие пригорки, возвышающиеся на ней, — это ***холмы.*** Мы наблюдали нашу местность с холма. Есть здесь и ***низины.*** В некоторых местах поверхность прорезают ***овраги.***

Рис. 22. Наша местность издали.

Задание. Опишите по этому образцу местность, которую вы наблюдали на экскурсии. Сравните поверхность своей местности с поверхностью местности, только что описанной.

Работа на географической площадке во внеурочное время.

1. Сделайте модель равнины. Поставьте фигурку человека ростом в 1 сантиметр на географической площадке.

Если бы были такие маленькие люди, то географическая площадка казалась бы им беспредельной равниной.

2. Сделайте модель холма. Из влажного песка сделайте несколько песчаных бугорков высотой в 5, 10 и 25 сантиметров.

Рядом с ними поставьте фигурку человека.

Такому человеку бугорки казались бы холмами.

3. Сделайте модель оврагов. На склонах песчаных холмиков из влажного песка заостренным колышком сделайте узкие канавки с крутыми склонами.

Поставьте в овраге фигурку человека.

Что такое топографический план и для чего он нужен.

Высоко, высоко над той же местностью вдоль реки Светлой летит самолет. Летчик видит сверху далеко идущую во все стороны равнину, покрытую полями, лугами, лесами.

Под самолетом блестящей лентой извивается река. Мелькают селения. Летчик пролетает здесь впервые, но он знает, как называются река, над которой он летит, и селения, которые мелькают по берегам реки. Он знает, в каком направлении вести самолет. Он хорошо себе представляет, где поверхность более ровная, где удобно снизиться.

Откуда же он все это знает? Ведь в воздухе нет дорог, нет и людей, которых можно расспросить. У летчика есть топографический план. На нем изображена местность, над которой летит самолет. На плане показано, где местность выше, где ниже, обозначены селения, поля, луга, леса, реки, дороги.

Летчик по компасу устанавливает план и знает, в каком направлении нужно лететь.

Топографический план или карта нужны не только летчику. По ним путешественники-исследователи определяют путь. Ими пользуются инженеры при выборе места для постройки заводов и электростанций. Они нужны каждому колхозу для правильного распределения земли. Топографический план или карта — постоянные спутники красноармейца в его боевой работе.

Ими должен уметь пользоваться и каждый гражданин, чтобы в любой момент, когда понадобится, помочь Красной Армии в обороне Советского Союза.

С общим видом местности, над которой летел самолет, вы уже познакомились по картинке „Наша местность“, приложенной к учебнику.

Под картинкой помещен план, которым пользовался летчик при полете.

Задания. 1. Рассмотрите внимательно под этим планом условный знак: „Как изображаются на плане пониженные и более возвышенные места?“ В какой цвет окрашено самое высокое место? Как изменяется цвет с понижением места? В какой цвет окрашены самые низкие места? Обратите внимание, как изображаются крутые и пологие склоны.

2. Найдите на картинке самое высокое место у села Высокого. Найдите по цвету то же место на топографическом плане.

3. Найдите на плане по цвету самые низкие места.

4. Найдите на плане овраги у села Высокого.

Работа на географической площадке во внеурочное время.

Отмерьте участок длиной 96 сантиметров, шириной 68 сантиметров. На этом участке сделайте из влажного песка модель местности, изображенной на топографическом плане.

Все размеры, показанные на топографическом плане, следует увеличить в 4 раза.

Холм у села Высокого надо сделать высотой 10 сантиметров.

Чтобы модель ваша больше походила на местность, изображенную на плане и на картинке, вырежьте реки и озера из синей бумаги, железные дороги сделайте из тонкой проволоки, домики — из квадратных брусочков, разрезанных на части, леса — из мха.

Восхождение на гору.

Уже два дня мы поднимались на гору. Подъем становился все круче и круче. Часто камни вырывались из-под наших ног и с грохотом летели вниз. Мы с трудом удерживались на месте, цеплялись за скалы. Порой приходилось итти над глубокой пропастью. Тропинка была так узка, что дух захватывало при взгляде вниз. Иногда тропинка прерывалась, и мы должны были перепрыгивать над пропастью.

Вот, наконец, мы у покрытой снегом вершины на высоте 3 километров.

Еще полкилометра вверх — и мы будем на вершине горы. Но на пути почти отвесная скала. Как быть? Связываемся друг с другом веревкой: если один сорвется, то двое других смогут его удержать. Начинаем медленно карабкаться вверх. Я нащупываю руками каменный выступ, цепляюсь за него, подтягиваю ноги, потом опять цепляюсь и так все выше и выше. Мои товарищи следуют за мной. Руки в ссадинах. Ноги то и дело сры-

Рис. 23. Восхождение на гору.

ваются с камня. А конца каменной стены не видно. „Что будет, если ослабеют руки или оборвется веревка?“ — думает каждый из нас. Но вот большой выступ скалы. Отдыхаем 10 минут и снова продолжаем карабкаться вверх. Наконец, ступаем на лед. Уже недалеко от вершины. Остается только один подъем по льду. Но подъем так крут, что итти по льду совершенно нельзя. Приходится рубить ступеньки ледорубом. Каждый шаг делаем с громадным трудом. Дышать тяжело — нехватает воздуха, в висках стучит, голова кружится, тошнит. После нескольких шагов приходится останавливаться и отдыхать. Последние 20 метров не идем, а ползем.

Еще последнее усилие — и мы на вершине. Никогда не забудем той картины, которую мы увидели с нее. Далеко, далеко, насколько хватал глаз, тянулись горы. Высоко поднимались снеговые вершины. Широкие потоки льда спускались с них. Глубоко внизу извивалась река. Около нее чуть заметными точками виднелось селение. Стояла полная тишина. Солнце приближалось к закату. Его косые лучи озаряли снеговые вершины розовым и золотым светом.

Но недолго пришлось любоваться этой картиной. Скоро все внизу заволокло облаками. Реки и селения скрылись. Гора за горой исчезали в облаках.

Мы стали спускаться. Нужно было торопиться до темноты найти место для ночлега.

Восхождение на высокие горы развивает силу и ловкость, приучает преодолевать затруднения и опасности.

Тысячи пролетарских туристов в СССР взбираются ежегодно на высочайшие вершины гор.

Задания. 1. Сравните общий вид гор с общим видом холмов.

2. Сравните описанное только что восхождение на горы с вашим восхождением на холмы. Каким опасностям подвергаются люди, поднимаясь на высокие горы?

3. Составьте из журнальных и газетных иллюстраций, открыток и различных описаний альбом „Горы“.

Работа на географической площадке во внеурочное время.

Сделайте модель холма и горы. Сделайте на географической площадке из влажного песка (зимой — из снега) модель холма

высотой 25 сантиметров и модель горы высотой 110—150 сантиметров.

Сравните их по высоте.

У модели горы поставьте фигурку человека.

Такова будет небольшая гора по отношению к фигурке.

Большие же горы по отношению к фигурке будут в 5, 10 и 15 раз выше той горки, которую вы устроили.

Различные формы земной поверхности.

Поверхность земли бывает разная. Чаще всего встречаются *равнины.*

Они тянутся на сотни и тысячи километров.

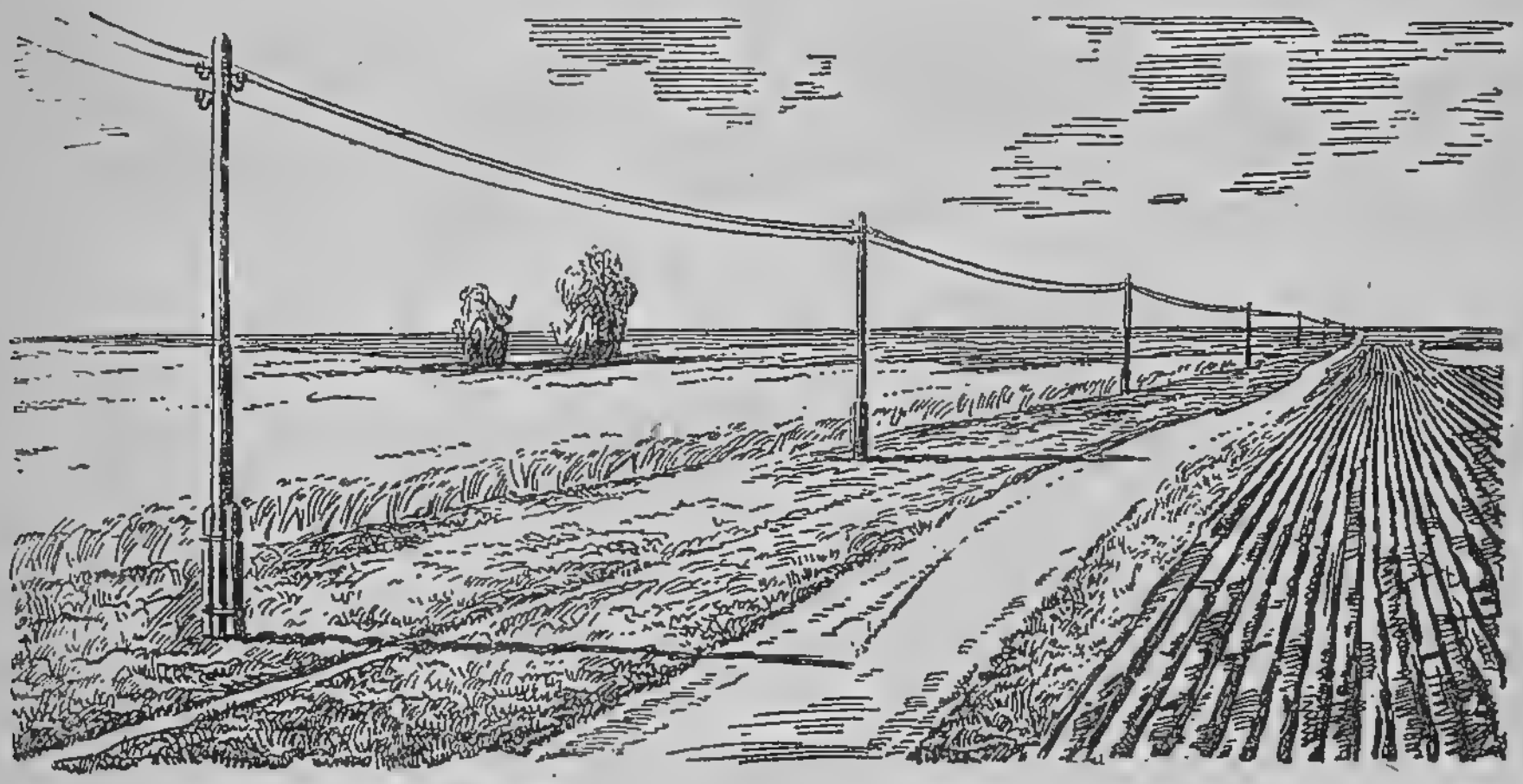


Рис. 24. Равнина.

Некоторые равнины кажутся совершенно плоскими. Но и плоские равнины всегда имеют наклон в какую-нибудь сторону.

Обычно на равнинах бывают небольшие повышения — ***холмы.*** Издали, с самолета, холмы почти незаметны.

Но бывает, что повышения поднимаются более 200 метров над окружающей поверхностью. Такие повышения называются ***горами,*** а местность — ***гористой.*** Бывают горы и в несколько километров высоты.

Обыкновенно возвышается не одна гора и не две, а много, много гор. Одна за другой идут горы. Выше облаков уходят они вверх. Высокие вершины гор покрыты вечными снегами.

Рис. 25. Горы.

Как используется земля в окрестностях нашей школы.

Наша школа расположена в колхозе. Большая часть окружающих земель обработана. Вокруг раскинулись колхозные поля, огороды, сады. Но часть земель используется и в природном виде. Это огромный хвойный лес и заливные луга по берегам реки. В лесу наши колхозники пилят дрова, с лугов собирают много сена. Есть еще и болото, которое до последнего времени не использовалось совершенно. Недавно его обследовали и нашли здесь хороший торф. В ближайшее время его начнут разрабатывать. Довольно много земли вокруг нас занято различными постройками: жилыми домами, колхозными амбарами, сараями, скотными дворами.

Недалеко от колхоза расположены механический завод и рабочий поселок, где живут 8 тысяч рабочих. Большой участок земли занят здесь почти исключительно постройками. Тут нет ни полей, ни огородов. Зато около поселка расположен парк, дома поселка обсажены вокруг деревьями.

Немало земли у нас в окрестностях занято и путями сообщения. Широкая улица прошла посредине колхоза, и несколько улиц имеется в рабочем поселке. Ровной лентой протянулось

к нам из Москвы покрытое асфальтом шоссе. Три грунтовые дороги соединяют нас с заводом и соседними селами. Недалеко от колхоза проходят две железнодорожные линии; подъездной железнодорожный путь соединяет железную дорогу с заводом.

Задание. Опишите устно, как использована поверхность земли в окрестностях вашей школы.

Какие изменения произошли здесь после Великой Октябрьской социалистической революции.

Поверхность земли используется по-разному.

Одни участки земли обрабатываются и обращаются в поля, огороды, сады. Другие используются для сельского хозяйства в природном виде, например леса, луга. Участки земли, которые используются для сельского хозяйства, называются ***сельскохозяйственными угодьями.*** Сельскохозяйственные угодья бывают разные: полевые, луговые, лесные и другие.

Значительная часть земли занята под постройки — дома, заводы, фабрики, электростанции, склады и различные другие здания.

И немало земли, наконец, используется для путей сообщения — улиц, грунтовых, шоссейных и железных дорог.

Поверхность земли используется по-разному на равнинах и в гористых местностях.

На равнине большие площади занимает пашня. Вблизи рек раскинулись огороды. У низкого берега — луг и заболоченные участки. Вершины холмов заняты лесами или выгонами. Селения располагаются чаще вблизи рек. Дороги на равнине ровные; по ним легко перевозить грузы.

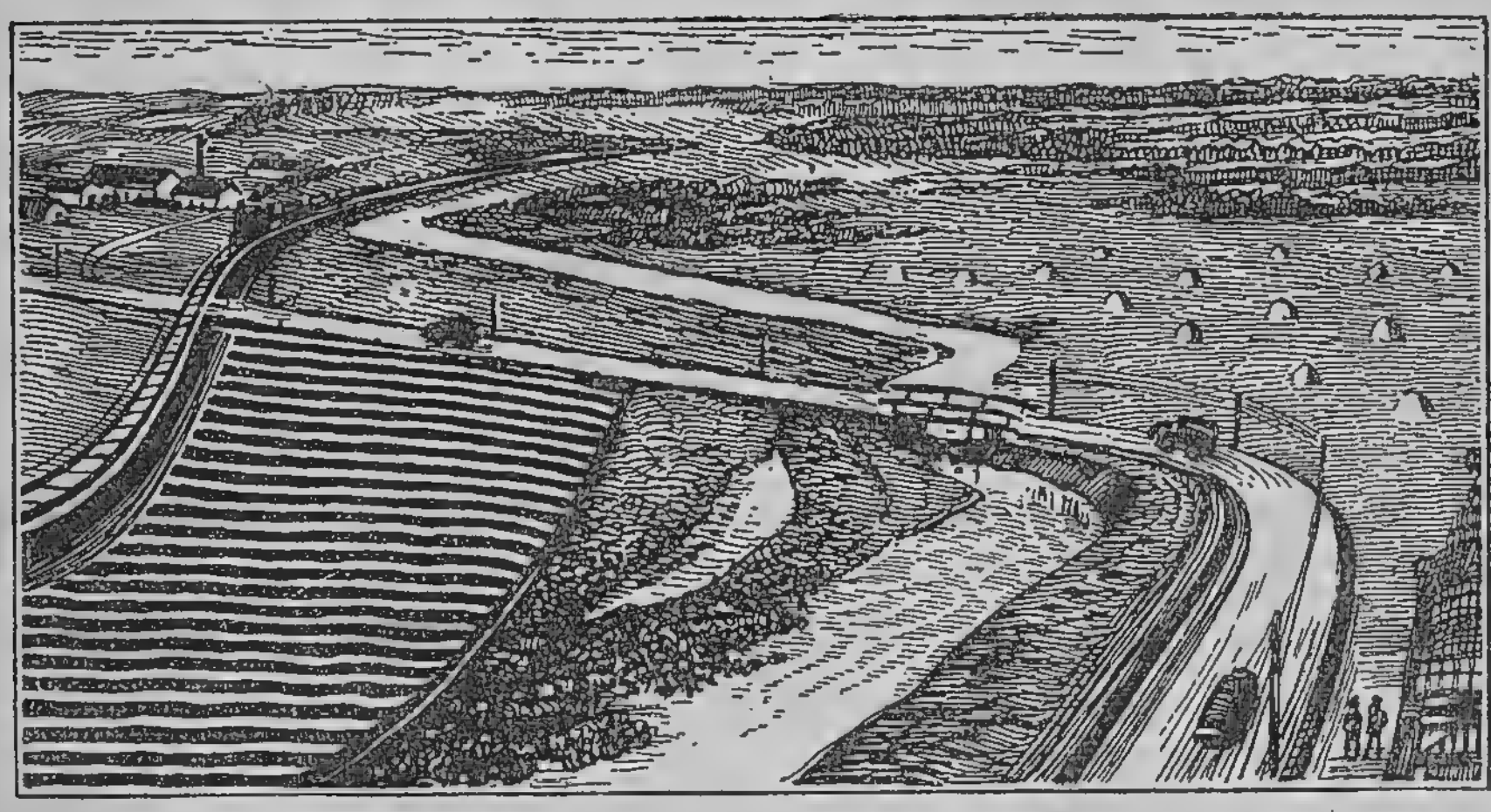


Рис. 26. Как используется поверхность земли на равнине.

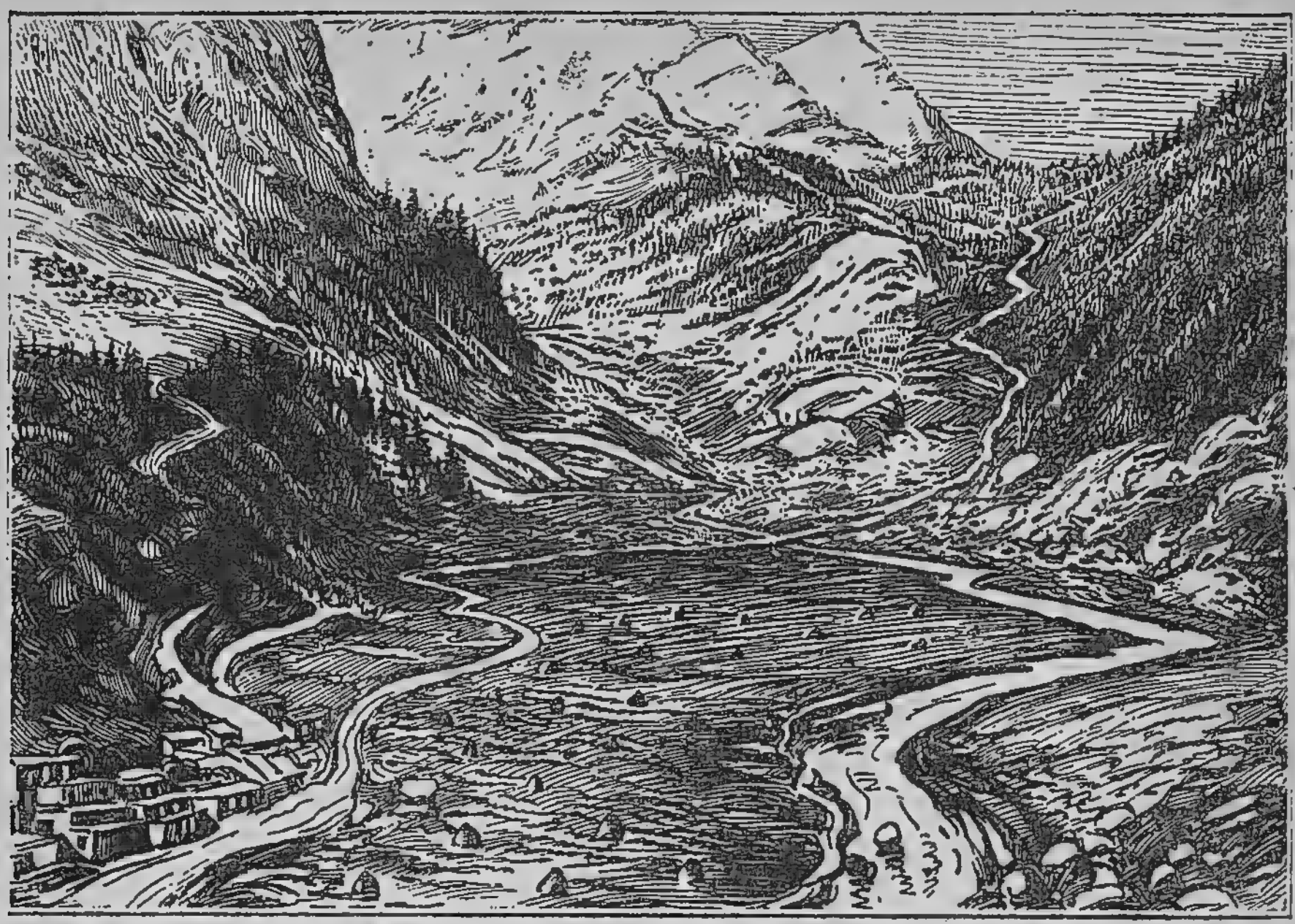


Рис. 27. Как используется поверхность земли в горах.

В горах пашни занимают небольшой участок в понижениях между горами. Леса покрывают склоны гор. Они отсутствуют лишь там, где склоны отвесными обрывами — утесами — падают вниз. Луга располагаются высоко в горах, где кончаются леса. Вершины гор покрыты снегом и льдом.

Селения располагаются в долине между горами.

Дороги в горах устраивают извилинами по пологим склонам; перевозка груза в горах требует больших усилий.

Упражнения. Выясните по топографическому плану:

1. На каких местах — возвышенных или пониженных — показаны луга?
2. В каких местах показаны болота?
3. У какого селения идет осушка болота?
4. Где обозначены выгоны?
5. На каких участках — возвышенных или пониженных — расположены леса?
6. В каком направлении от села Высокого расположен лиственный лес, в каком — смешанный, в каком — хвойный?
7. Где на плане огород?
8. Пользуясь картинкой, найдите на плане пашню.

III. ПОДЗЕМНЫЕ И ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.

Подземная вода.

Посмотрите, что происходит на дворе, в саду, на огороде, когда идет дождь.

Сухая земля быстро впитывает первые капли дождя и намокает.

Дождь идет все сильнее и сильнее. „Какой ливень“, — говорят люди и спешат спрятаться в дома, под крышу. Дождь продолжает лить, „как из ведра“. Струйки воды текут по двору, по саду. Струйки сливаются в ручейки. Ручейки, сливаясь, образуют бурные потоки, текут по дороге, между грядами огорода.

Но вот дождь прошел. Выглянуло солнце. Образовавшиеся во время дождя ручейки и потоки постепенно стекли. А часть воды просочилась в землю. Куда она девалась?

Вспомните опыт, который вы делали на уроке естествознания для выяснения того, как просачивается вода через песок и глину. Что вы наблюдали?

Через песок вода просачивалась быстро, через глину медленно и потому подолгу задерживалась поверх слоя глины. Вы говорили: „песок водопроницаем“, „глина водоупорна“.

Так происходит и на земле. Дождевые капельки и струйки просачиваются все глубже и глубже через рыхлую почву, через песок.

Но вот вода достигает слоя глины или твердого камня. Вода начинает здесь накопляться. Образуется ***подземная вода.***

Родники, или источники.

Подземная вода передвигается над водонепроницаемым слоем. Встретится на пути овраг или берег реки, где этот слой выступает наружу, и вода начинает выливаться на поверхность земли.

Так образуется ***родник,*** или ***источник.***

Задание. **Осмотрите родники вашей местности.**

Рис. 28. Начало ручья.

В овраге около деревни из-под большого камня бьет родник. День и ночь от родника журчит ручеек, сбегает вниз по оврагу и там вливается в речку.

Вода в роднике чистая, прозрачная и такая холодная, что зубы болят, когда ее пьешь.

Дно родника песчаное, и под водой блестят гладкие красивые камешки.

К роднику прилетают птицы — напиться и половить насекомых.

В жаркие дни ребятишки любят играть у родника и смотреть в его прозрачные воды. Здесь так хорошо, прохладно.

Родники дают хорошую, чистую питьевую воду. Они же наполняют водой реки, пруды и озера. Случается иногда во время купанья попасть в такое место, где вода особенно холодна. В этом месте на дне бьет родник, или, как говорят, ключ.

Упражнение. Найдите на топографическом плане родник. У какого селения он находится?

Колодцы.

В одной деревне не было родника, поэтому не было хорошей питьевой воды. Решили вырыть колодец.

Принялись за работу. Из-под лопат посыпался чистый песок. Копали целый день. Около ямы выросла большая куча песку, а воды все нет. Стали ворчать: „Что толку рыть, в песке воды не найдем".

На другой день — опять песок, и воды нет. То же и на третий день. Хотели уже бросить, как вдруг молодой парень, копавший на дне ямы, закричал: „Песок мокрый, вода!" Живо принялись снова за работу. Не прошло и часа, как из ямы стали выбрасывать не песок, а глину. На дне показалась вода.

„Стойте! — крикнул бригадир, — будет рыть, докопались до воды".

На другой день колодец до половины наполнился чистой водой.

Там, где нет родников, где подземная вода не выходит на поверхность, там людям приходится самим доставать воду: Роют колодцы, пока не достигнут водонепроницаемого слоя, над которым накапливается подземная вода. Иногда колодцы бывают очень глубокими — заглянешь, даже воды не видно.

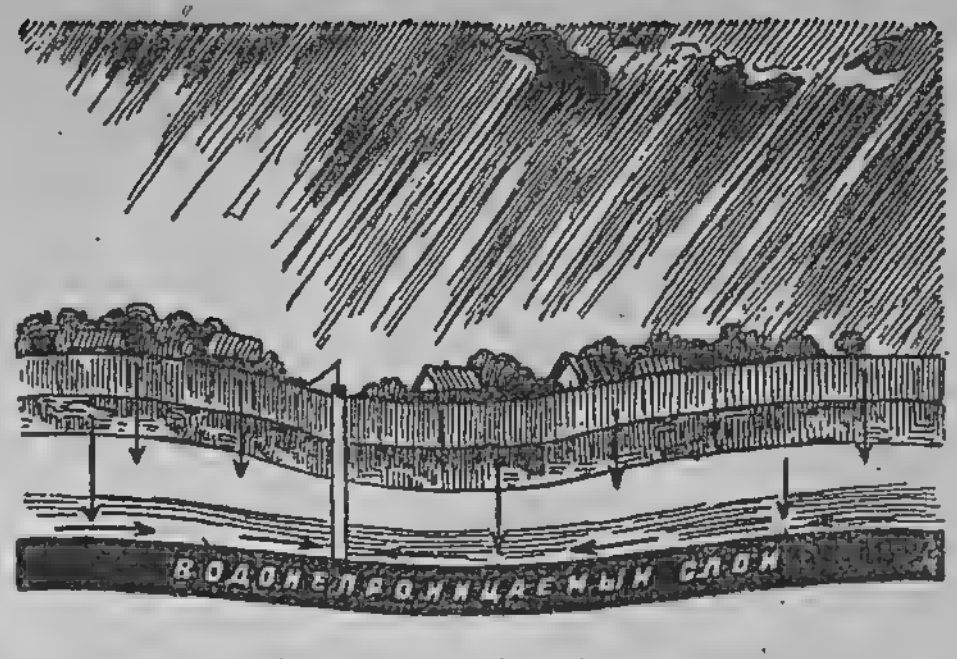


Рис. 29. Колодец.

Что делают дождевые и весенние потоки.

Вы знаете уже, что ручейки и потоки, образовавшиеся во время дождя, постепенно стекли в реку. Двор, сад, огород, дорога освободились от воды.

Но посмотрите, что сделалось с поверхностью земли: вся она изрыта дождевыми потоками. Рыхлая почва и песок снесены в углубление на низкой части двора. А там, где пронеслись дождевые потоки, — обнажились камни, точно кто-нибудь нарочно устлал ими размытые канавки. В огороде совсем смыло несколько гряд. Но больше всего размыло дорогу на холме. Там особенно бушевал дождевой поток. А теперь на его месте образовалась глубокая промоина: по дороге нельзя проехать.

А посмотрите, что делают весной потоки талых вод. Бурные ручьи и речки мчатся со всех сторон к реке. Река выходит из берегов и затопляет их на большое расстояние. Здесь размыло дорогу, там унесло забор, нанесло песку и илу на поля и огороды. Не перечтешь всех бед, которые причиняет весенняя вода.

Задания. 1. Наблюдайте, как образуются ручьи после большого дождя на дворе, в саду, на дороге. Посмотрите, какие изменения произвели эти ручьи на своем пути. Не произошло ли разрушений на дороге, в огороде, в поле, на берегу реки? Не испортило ли наносами полей, лугов, огородов?

2. Если в вашей местности есть овраг, осмотрите его. Глубок ли он? Протекает ли в овраге ручей? Не увеличивается ли овраг после дождя и весной? Не разрушает ли овраг дорогу или поле? Не выносят ли воды из оврага в реку песок и ил? Нет ли оврага, заросшего лесом? Какой овраг больше размывается водой—заросший или лишенный растительности?

Овраг.

Войдите в большой овраг. Высоко вздымаются его отвесные стены. Узкой полосой виднеется небо. По дну журчит ручей. Пройдите до начала, или ***вершины,*** оврага. Здесь он не очень глубок. Едва сочится в нем маленький ручеек. В некоторых оврагах нет даже и такого маленького ручейка.

Но вот полил сильный дождь. Потоки воды устремились со всех сторон в овраг. С шумом несется по оврагу грязная, мутная вода, бьет в его берега; отрывает глыбы земли и уносит их вниз по оврагу. Потоки воды размывают вершину оврага, роют ямы на его дне. Образуются новые боковые овражки. Они ползут во все стороны, прорезают поля, подступают к селениям, размывают улицы, уничтожают дороги, подкапываются под дома.

Овраги приносят большой вред сельскому хозяйству. В хлебородных местах, где земля распахана, они растут особенно быстро и достигают громадных размеров. Так, у Харькова за 15 лет один овраг вырос в длину на 230 метров.

Теперь с оврагами борются. Охраняют леса, особенно у вершины оврагов, так как деревья своими корнями скрепляют почву. Где лес вырублен, его сажают вновь. Укрепляют вершины оврагов плетнями.

Упражнение. Найдите на топографическом плане, у какого селения находятся овраги.

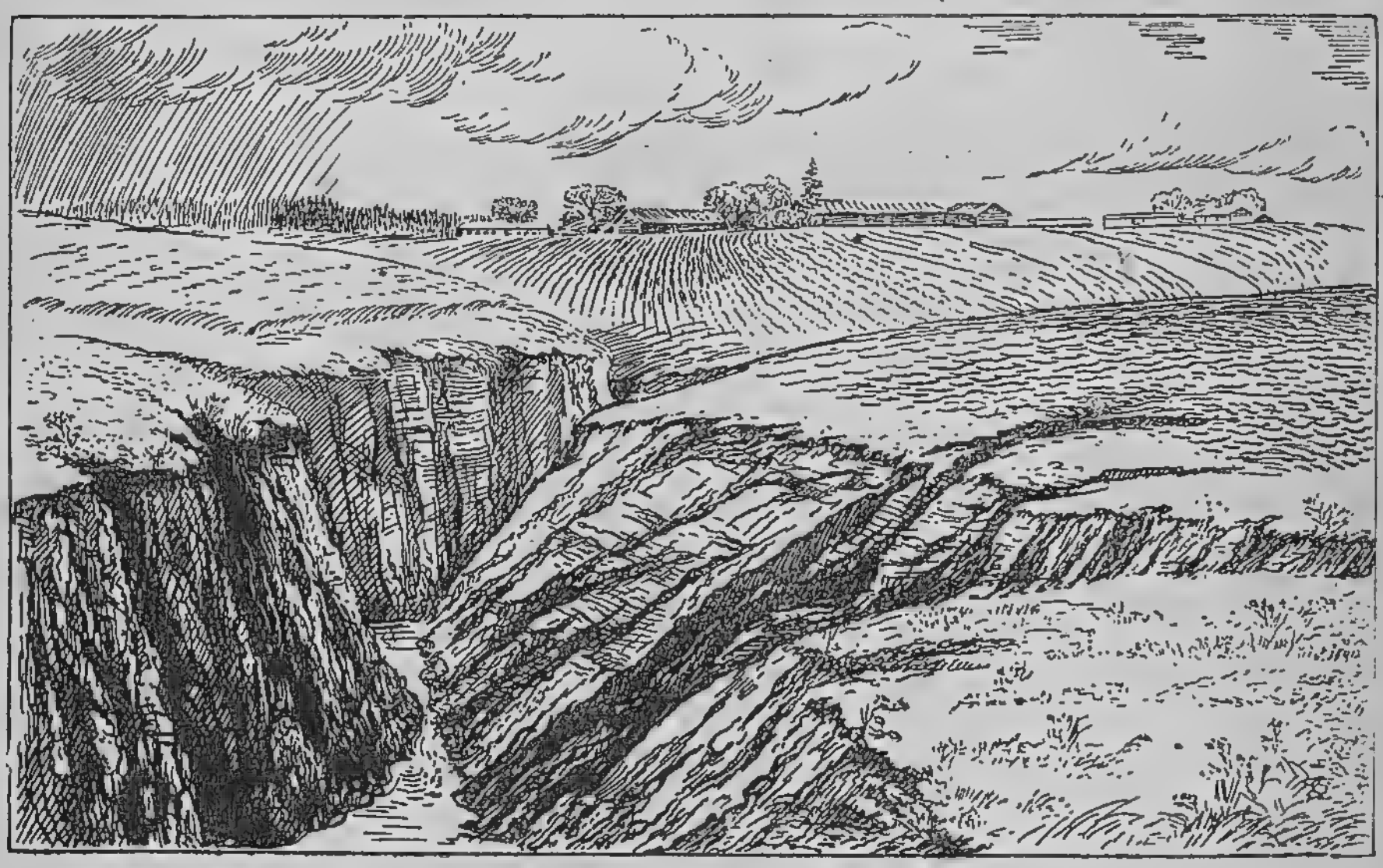


Рис. 30. Овраг.

Ручей.

Около деревни Ивановки, недалеко от школы, есть небольшой ручей. Его называют Елицей, потому что он протекает по еловому лесу.

На одном уроке географии учительница спросила своих учеников: „Куда течет наш ручей и где его конец?“

Ребята стали говорить по-разному, стали спорить. Оказалось, что никто как следует не знает своего ручья. Решили сделать экскурсию к ручью. На другой день, захватив с собой бумагу, карандаши и компасы, отправились к ручью.

Исток ручья. Тоненькой змейкой ручей струился по лесу.

— Ну, ребята, кто первый найдет, откуда вытекает ручей?

Гурьбой выбежали на поляну. Здесь было сыро, под ногами хлюпала вода.

— Я нашла, вот родник, — сказала Катя.

Все бросились к яме, на дне которой из земли била струйка воды.

— Это — *исток* ручья Елицы, — сказала учительница. — Зарисуйте это место.

Вниз по течению ручья. Посмотрели по компасу, в каком направлении течет ручей, и пошли *вниз по течению*. Сначала ручей тек на восток, потом стал поворачивать к югу. Местами он скрывался в густых зарослях кустарника. Ребята смотрели на компас при каждом повороте и отмечали на своих рисунках крупные изгибы ручья.

Вот вышли из лесу и поднялись на холм. Отсюда на далекое расстояние было видно, как ручей извивался по лугу.

Зарисовали изгибы ручья. Учительница сказала: *„Углубление, по которому течет ручей или река, называется руслом“.*

Работа ручья. Весело сбежали ребята под горку, добежали до ручья. Бросили в него веточку, посмотрели, как она поплыла по течению. Пошли вниз по ручью.

Узнали ребята, как принято по течению ручья определять правый и левый берега. Если стать лицом по течению, то справа будет *правый* берег, слева — *левый.*

Спокойно течет ручей, чуть журчит по камешкам.

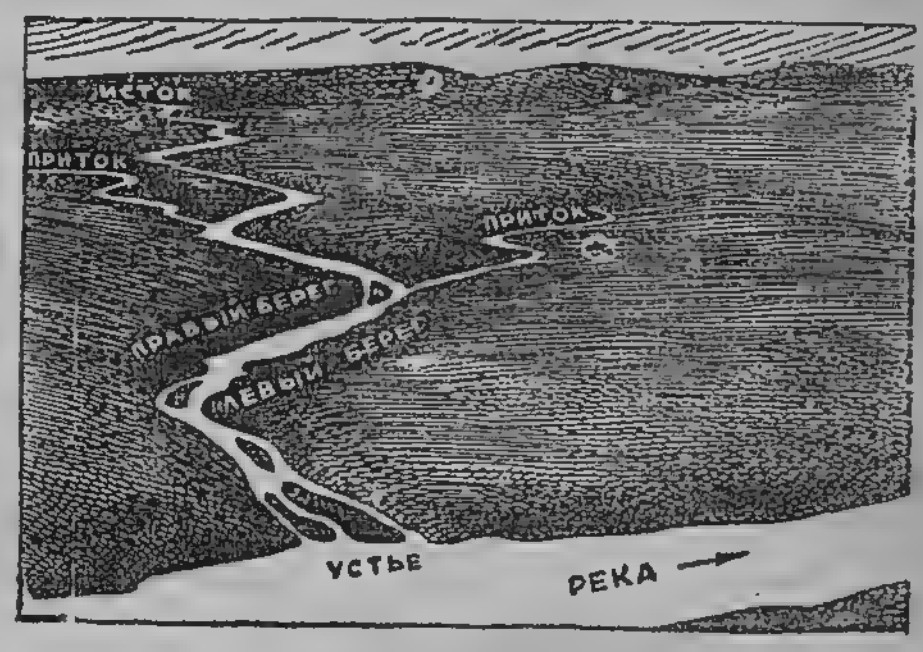


Рис. 31. Правый и левый берега ручья.

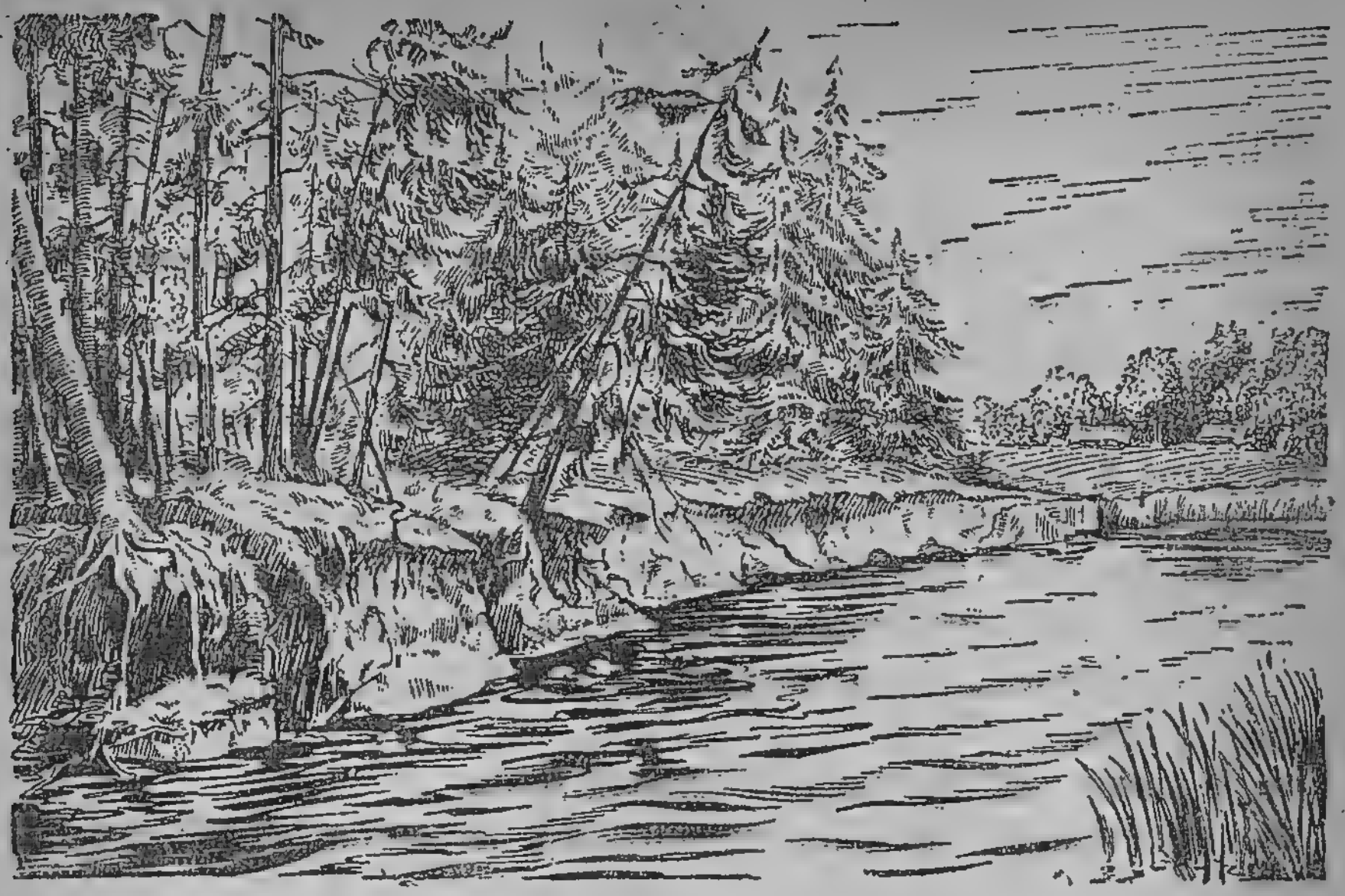


Рис. 32. Размывание берега.

Вода его прозрачная: видно песчаное дно, усыпанное мелкими гладкими камешками — „галькой".

Где течение быстрее, видно, как вода передвигает по дну ручья песчинки и мелкие камешки.

Рис. 33. Долина ручья.

Рис. 34. Остров и полуостров.

Встретится на пути холм или большой камень — ручей его огибает и направляется в ту сторону, где легче пройти.

На каждом повороте видна работа ручья. С силой ударяет течение в один берег — размывает его, отламывает и уносит целые куски земли, так что обнажаются корни деревьев (рис. 32).

А у противоположного берега течение тихое — там откладывается промытый ручьем песок.

Так из года в год ручей размывает один берег, откладывает песок у другого. Образуется ***долина*** (рис. 33).

— Глядите, ребята, посреди ручья — земля. Это ***остров***, — сказала учительница (рис. 34).

— А вот тут, посмотрите, часть берега далеко вдается в воду — это ***полуостров***.

Устье ручья. Ребята знали, что Елица впадает в реку Оку. Туда и решили дойти. Уж прошли немало, приустали.

— Ничего, ребята, скоро придем, смотрите, Елица уж много шире стала.

— А отчего она стала шире?

— Я знаю, — закричал Вася, — я видел, как струйки воды с берега в ручей стекают!

— Верно, это ручейки текут в Елицу и наполняют ее все больше и больше водой.

Вдали заблестела поверхность Оки, Елица стала гораздо шире, течение — более медленным. Еще немного далее — и Елица влилась в Оку.

— Вот это место называется ***устьем*** ручья. Смотрите: при

Рис. 35. Устье ручья.

впадении ручья — наносы, а посреди реки — песчаный остров. Он образовался из песка и ила, которые принес ручей.

Задания. Сделайте экскурсию по ручью (или по речке) и обследуйте его по такому плану:

1. Найдите исток ручья.

2. По компасу определите, в каком направлении течет ручей.

3. Осмотрите, есть ли у него притоки. Если есть, то с какой стороны они впадают.

4. Найдите, в каких местах ручей разрушает берег, в каких откладывает песок.

5. Посмотрите, есть ли острова, полуострова.

6. Узнайте, куда впадает ручей.

7. Зарисуйте ручей и подпишите, где у него исток и устье. Стрелкой покажите направление течения. Надпишите, где правый, где левый берег.

Упражнения (по топографическому плану).

I. Экскурсия по реке Светлой. 1. Узнайте по стрелке, в каком направлении течет река Светлая? 2. На каком берегу (правом или левом) расположена деревня Бугровка? 3. Какой берег у реки крутой, какой пологий? 4. На каком берегу расположены болота и озера? В каком месте река отложила пески? 5. В каких местах через реку переброшены мосты

(см. условный знак)? 6. В каком месте реку удобно перейти вброд (см. условный знак)? 7. Как изменяется растительность по берегам реки Светлой (см. условные знаки)?

II. Экскурсия по реке Черной. 1. Найдите исток реки Черной. 2. Откуда она вытекает? 3. Определите, какая местность у истока реки Черной? 4. В каком направлении течет река Черная? 5. Найдите правый берег реки. Найдите левый. 6. Сколько притоков у реки Черной? 7. С какой стороны они впадают? 8. Как называется один из притоков реки Черной? Откуда он вытекает?

Большая река.

Большие реки на равнинах часто начинаются маленькими ручейками. Ручейки сливаются и образуют речки и реки. Реки текут дальше и дальше. На своем долгом пути реки принимают много притоков: ручьев, речек и рек.

После впадения нескольких притоков река становится большой, многоводной. Медленно и спокойно течет она по равнине, отклоняясь то в одну, то в другую сторону. Крутые берега река разрушает, у низких пологих оставляет песчаные наносы.

На большой равнинной реке всегда оживление: во всех направлениях снуют пароходы, на которых перевозят пассажиров и грузы.

Рис. 36. Небольшим ручейком из болот вытекает Волга — одна из самых больших рек нашего Союза. Она так невелика у истока, что ее легко перешагнуть.

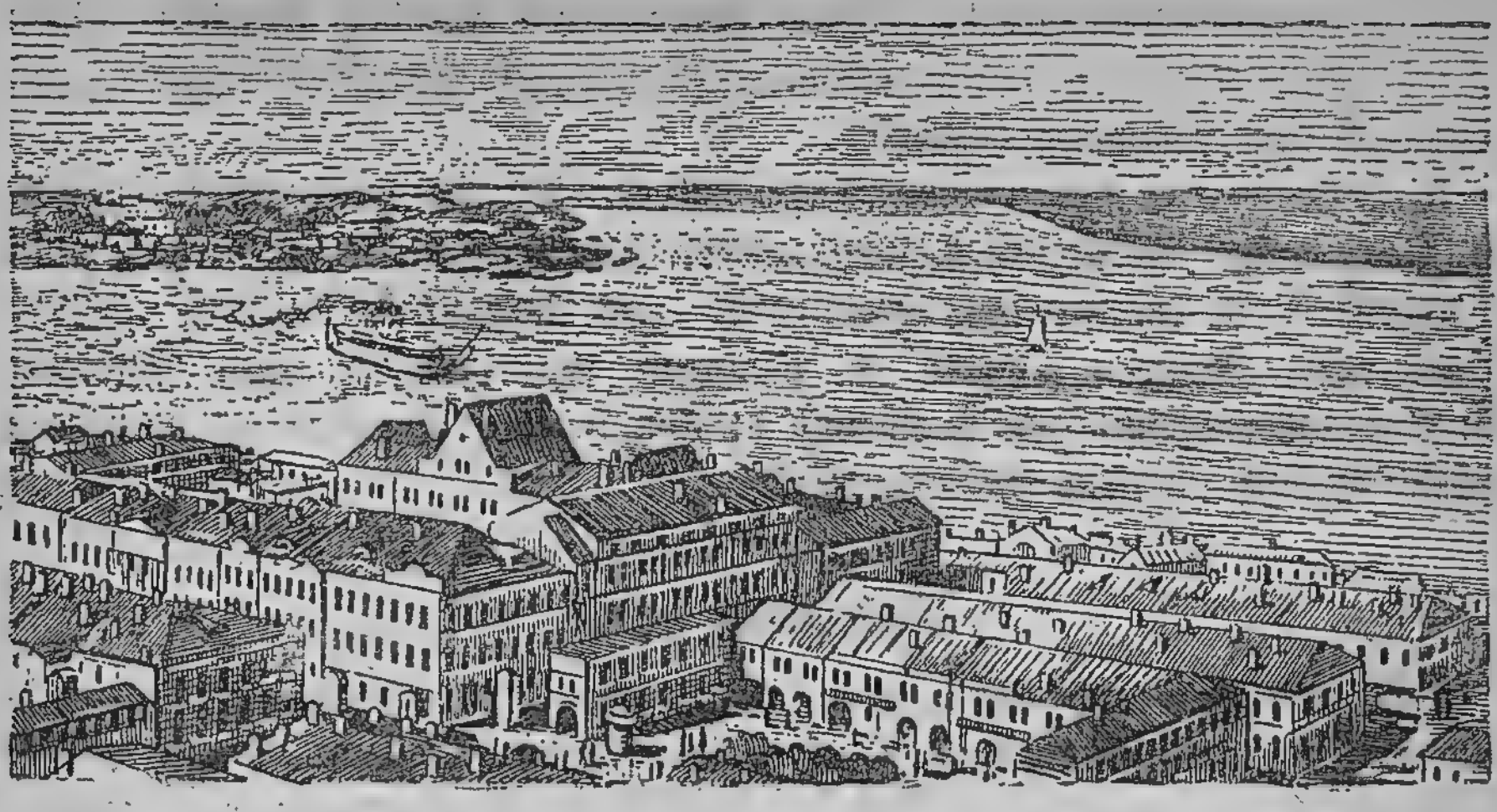


Рис. 37. Вот в Волгу впадает справа река Ока. Она приносит так много воды, что Волга становится значительно шире и многоводнее. Отсюда начинают ходить по Волге большие пароходы.

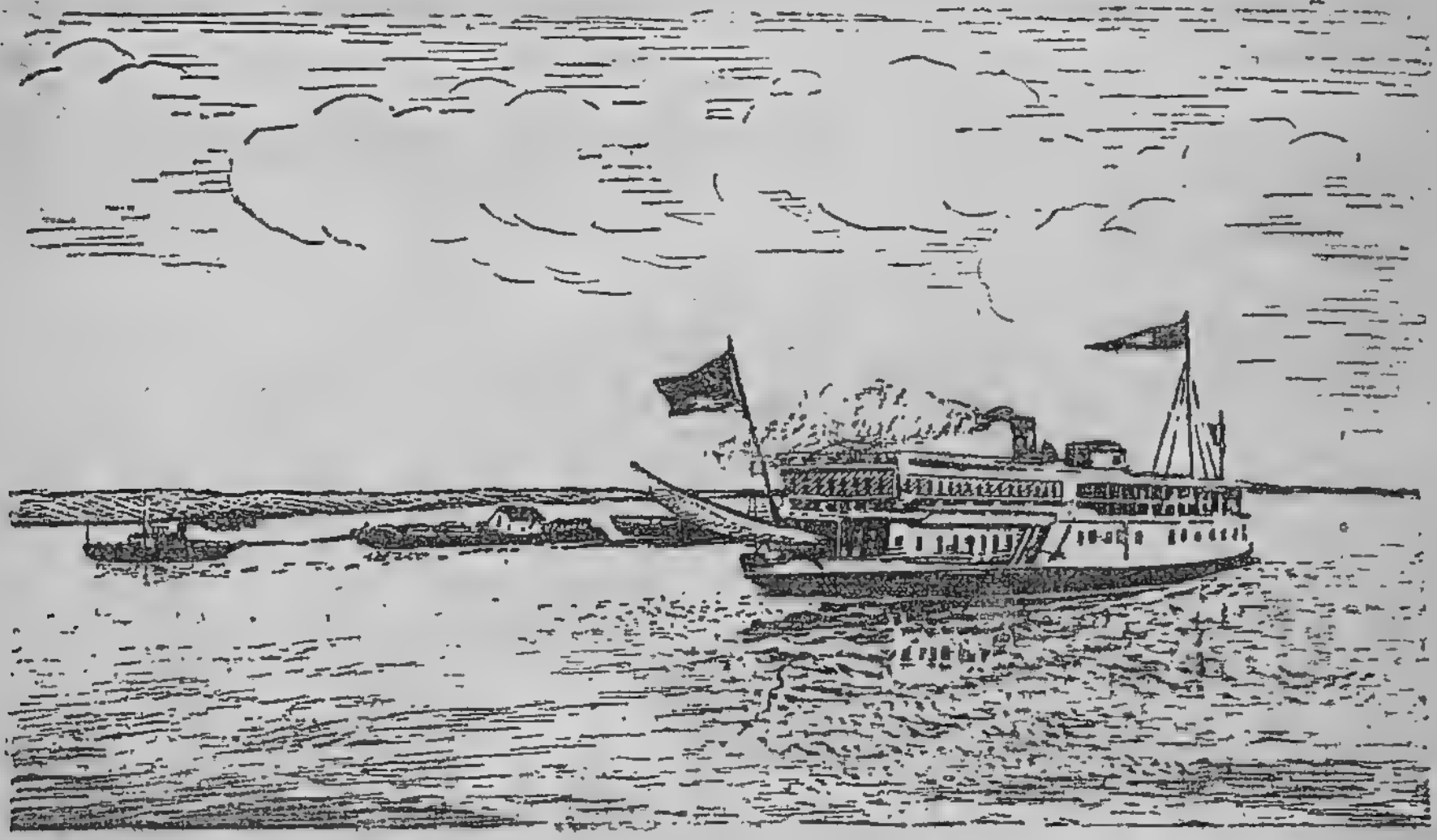


Рис. 38. Еще дальше... и Волга достигает такой ширины, что левый низкий берег чуть-чуть виден вдали. По широкому простору реки свободно идут большие пассажирские пароходы, плывут плоты, тысячи больших и малых судов перевозят разнообразные грузы — нефть, лес, соль, рыбу, хлеб.

Горная река.

Горные реки непохожи на спокойные реки равнин. Белые от пены, бешено несутся они с гор. Наскакивают на каменные глыбы, перекатываются через них, тащат с собой крупные камни, громыхают ими по дну.

Беда тому, кто отважится переходить горную реку вброд.

Вот что случилось с одним путешественником, переправлявшимся через горную реку. Он ехал верхом на лошади. Едва лошадь вошла в воду, как бушующий поток сбил ее с ног, закружил и со стремительной быстротой понес на середину. Еще несколько секунд — и лошадь исчезла в водовороте.

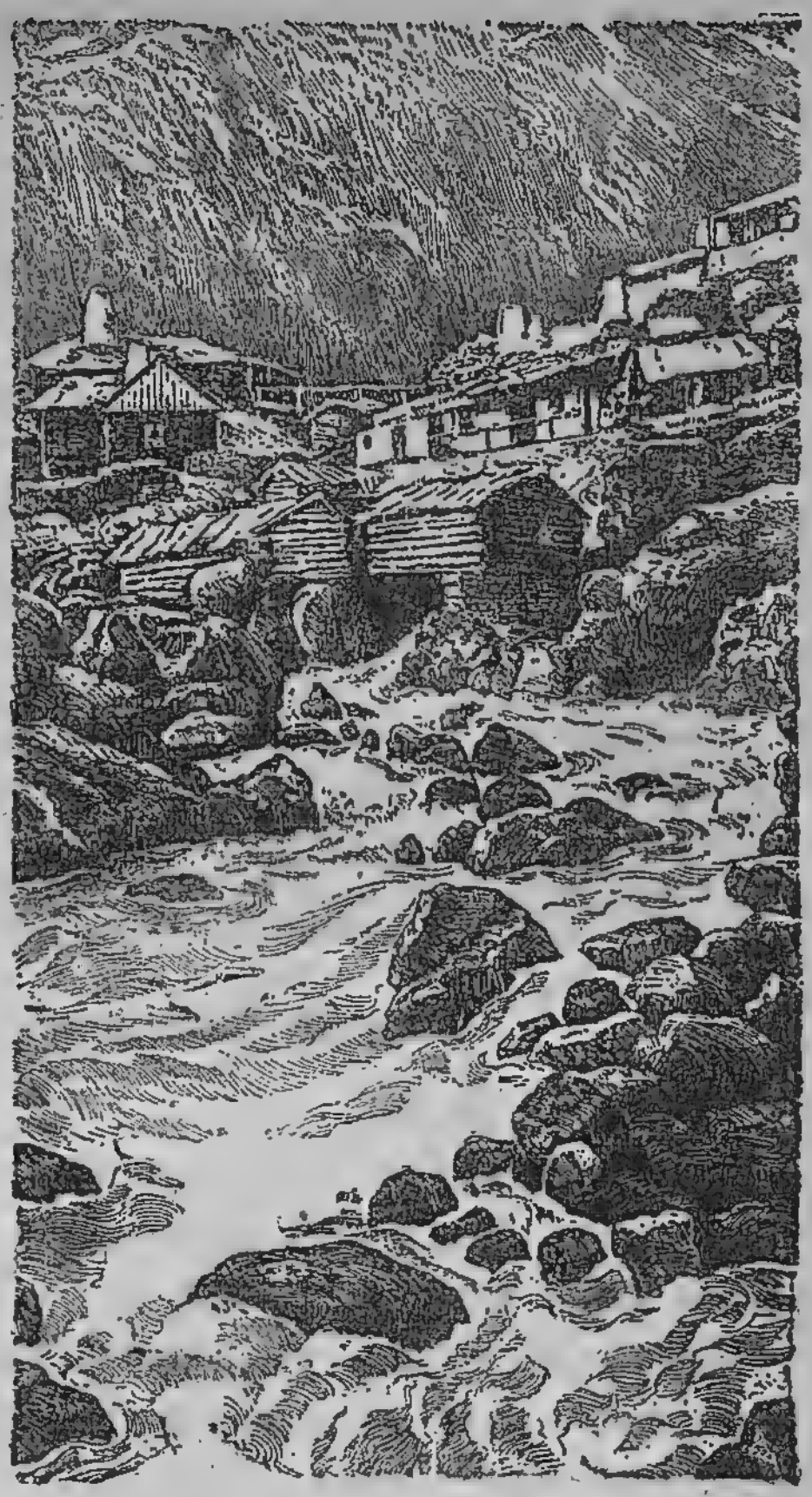


Рис. 39. Горная река.

Стоявшие на берегу люди видели, как она на мгновенье вынырнула, но седло было пусто. Всадника не было.

Три дня искали тело погибшего, но так и не нашли.

Чем отличаются горные реки от рек, текущих по равнине?

Почему переход через горную реку опасен?

Как человек использует реки.

Люди научились пользоваться силою рек для своего хозяйства.

На реках строят мельницы, заводы и электростанции, которые приводятся в движение силой воды.

В СССР уже выстроено много больших электростанций и будет построено еще больше. Сила воды подчиняется человеку и служит ему (рис. 40).

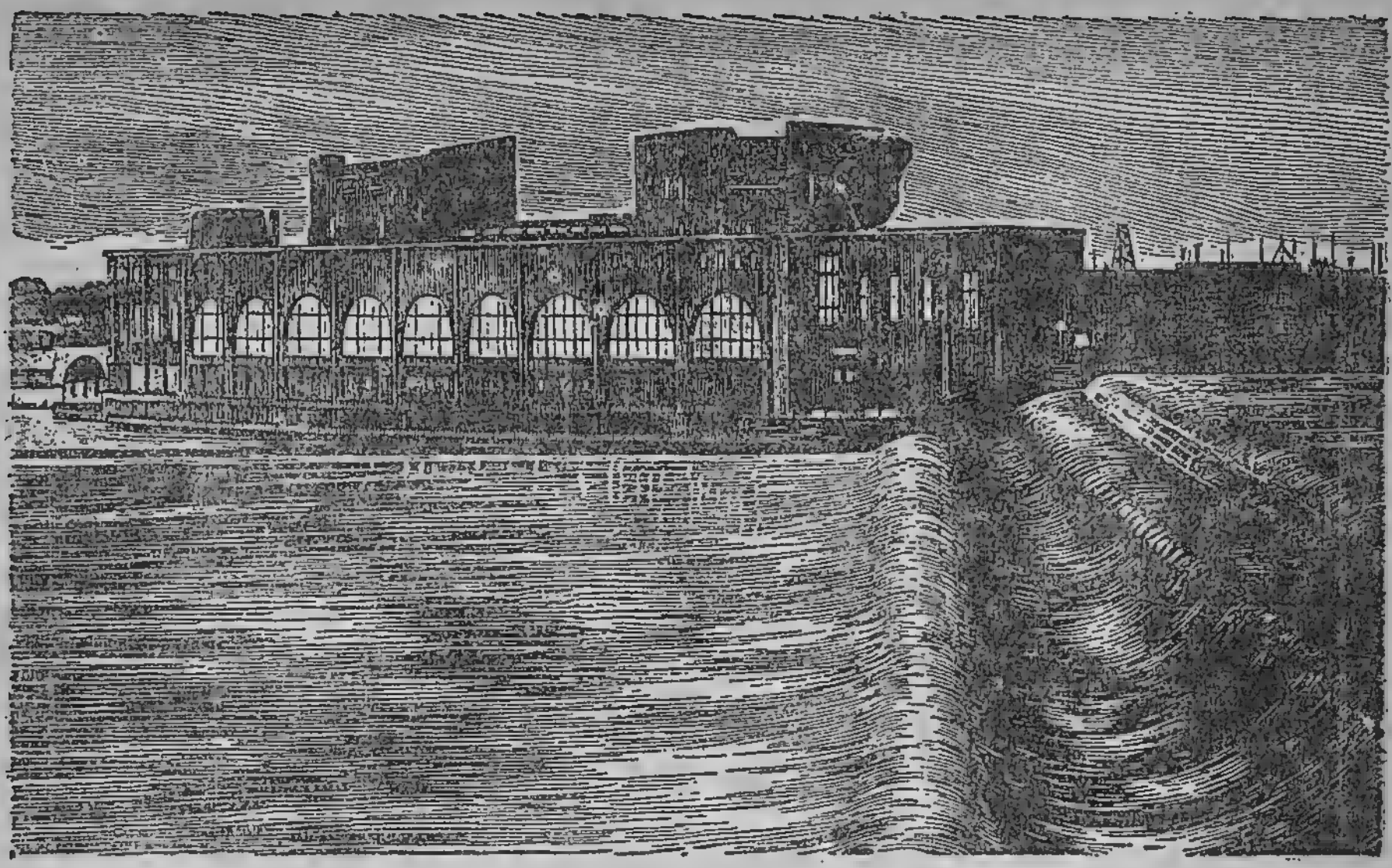


Рис. 40. Электрическая станция на реке.

Но этого мало.

Люди изменяют течение рек, заставляют их течь туда, куда им нужно. Для этого́ прорывают каналы. Иногда каналом соединяют одну реку с другой.

Большой город, столица СССР — Москва. А Москва-река, на которой стоит столица, мелководна. Не могут ходить по ней большие пароходы.

Прорыли канал между рекой Москвой и рекой Волгой. Потекла волжская вода в реку Москву. Стала Москва-река многоводной, и пошли пароходы со всех концов Советского Союза к столице.

Озеро и пруд.

Во многих местах на поверхности земли встречаются большие заполненные водой углубления. Это ***озера.***

В тех местах, где нет озер, население часто устраивает ***пруды.***

Задание. Если в вашей местности есть озеро, сделайте на него экскурсию, осмотрите его.

Упражнения. 1. Отыщите на топографическом плане условные знаки озера и пруда. 2. Узнайте по топографическому плану: Сколько озер изображено на нем? Сколько прудов? Как называется самое большое озеро на плане?

По масштабу узнайте его длину.

Рис. 41. Зарастающее озеро.

Озеро.

На несколько километров в разные стороны протянулась спокойная поверхность озера. Ослепительно блестит она под лучами летнего солнца.

Низко летают над водой белые чайки.

Высокий песчаный берег порос сосновым лесом.

Над озером, под защитой леса, приютилась деревушка.

На песчаной отмели низкого берега стоят рыбачьи лодки и сушатся верши. Около лодок ребята. На песке и в воде — всюду мелькают их голые загорелые спины.

Вдоль низкого берега плывет в лодке рыбак. Лодка шуршит по широким листьям кувшинок, пробирается между зарослями тростника и камыша. Рыбак ставит верши. Окончил рыбак свою работу, подплыл к берегу, вытащил лодку на берег и пошел домой по низкому заболоченному берегу.

Пробирается по болоту рыбак и думает: „Не было здесь раньше болота. Озеро до самого леса доходило, а там, где теперь заросли камыша, была чистая гладь воды. Зарастает наше озеро у берегов и обращается в болото“ (рис. 41 и 42).

Болото.

В стороне от деревни среди леса — большое моховое болото. По его краям стоят высокие стройные сосны, а посреди — совсем низенькие чахлые сосенки, многие совсем погибли. Между дерев-

БИБЛИОТЕКА имени В. И. Ленина

Рис. 42. Болото.

цами — большие кочки курчавого торфяного мха. На кочках — кустики березки с мелкими листьями, низкорослая ива. А на мху стелются узорные веточки клюквы с крупными красными ягодами. Синеют ягоды пьяники, похожие на чернику. Растет багульник с сильным одуряющим запахом. Березки пожелтели. Уж осень пришла. Пора за клюквой на болото.

Собрались девушки, взяли корзины. Платья подобрали, разулись. Вот и болото. Босые ноги тонут, как в мягкой подушке, в моховом ковре. Кочки усыпаны красной ягодой. Корзины быстро наполняются. Девушки держатся гурьбой. Только Маша отстала, не заметила, как подруги ушли. Страшно одной на болоте. Скорее догнать подруг! Осторожно пробирается она вперед по кочкам, кричит, но ответа нет. Бросилась бежать, не смотрит под ноги. Вдруг чувствует, что ноги ее по колена в воде.

— Куда ты, девушка? — раздался голос. В трех шагах от нее стоял старик-лесник.

— Разве можно по болоту прямиком ходить. Еще немного, и угодила бы в „окно".

И правда, недалеко блестела вода.

Раньше здесь было озеро. С краев оно давно заросло, ходить можно, а в средине только тонкий моховой ковер, а под ним вода. Местами осталась и совсем открытая вода — „окна".

Болота часто образуются на месте озер.

Озеро зарастает болотными растениями. Каждую осень болотные растения погибают, и на следующий год на их месте появляются новые. Погибшие растения опускаются на дно. В глубине болота накапливается слой отмерших растений. Под водой они не гниют, а чернеют, слеживаются и превращаются в ***торф***. В течение многих лет накапливается толстый слой торфа.

Рис. 43. Клюква.

Иногда болото образуется не на озере, а просто в сыром месте, где застаивается вода, и появляется торфяной мох.

Болота причиняют немало вреда.

Огромные пространства земли пустуют, не используются для земледелия. Проезжие дороги идут в обход. На болотах свирепствуют лихорадки и другие болезни.

При советской власти с болотами борются, осушают их, на их месте разводят луга, поля и огороды.

Задание. Если в вашей местности есть болото, сделайте на него экскурсию, опишите его.

Топливо на болоте.

На 20 километров по низкому берегу реки протянулось болото. Ни пройти, ни проехать!

„Гиблое место. Даром пропадает земля", — говорили про него крестьяне.

Пришли на болото инженеры и рабочие. Исследовали топкую болотную трясину и нашли в болоте много хорошего топлива — торфа.

Ожило болото. Заработали землечерпалки. Зазвенели лопаты. Залязгали вагонетки.

Рис. 44. Торфяной мох.

Прорезали болото канавы, и потекла по ним со всех сторон вода в реку.

Осушили болото. По гиблым местам проложили дороги.

Ходят по бывшему болоту тракторы, возят за собой большие барабаны с резцами.

Резцы врезаются в торф. Механические грабли ворошат его, как сено.

Торф собирают в кучи и везут на заводы и фабрики.

Скоро здесь будет построена электростанция. Торф будет сжигаться в топках и приводить в движение машины. Машины будут вырабатывать электрический ток, и он по проводам пойдет на фабрики и заводы, в колхозы и совхозы.

Упражнения. 1. Найдите, где на плане указаны болота.
2. Посмотрите, какие из болот осушаются.

Море.

Кроме озер, встречаются на земной поверхности еще и ***моря.*** Они значительно больше озер и имеют всегда горько-соленую воду. У озера обычно видны вдали берега. У моря же, сколько ни смотри вдаль, — берега не увидишь. Плывет по морю пароход день, другой, а берега все нет. Куда ни взглянешь — всюду вода. Даже солнце по утрам как будто из воды выходит, а к вечеру снова в воду опускается.

Впервые я увидел море из окна вагона. Поезд медленно приближался к небольшому городку на берегу Черного моря. Я выглянул в окно и замер от восхищения. Передо мною расстилалось безграничное синее море.

Поезд остановился. Я выскочил из душного вагона. Повеяло прохладным и солоноватым морским ветром. Через несколько минут я уже стоял на берегу. У моих ног плескалось море. На берег с шумом взбегали зеленовато-голубые волны и с тихим рокотом убегали назад. Вдали море сливалось с небом, и нельзя было различить, где кончается море и где начинается небо.

Я взобрался на большой камень, выступавший в море. Вода кругом была чиста и прозрачна. На дне были хорошо видны камешки, плавающие рыбки, зеленые, бурые и красноватые морские растения.

Пришлось мне быть на море и в бурю.

Мы плыли по Черному морю. Небо было покрыто темными тучами. Сильный ветер вздымал огромные пенистые волны. Море бушевало, клокотало, грохотало. В воздухе носились тысячи брызг. Вой и свист ветра, шум и плеск волн оглушали.

Наш пароход бросало, как щепку. Он то взбирался на гребень волн, то так глубоко нырял, что дух захватывало. Волны хлестали через борта. Раз меня чуть-чуть не смыло с палубы,

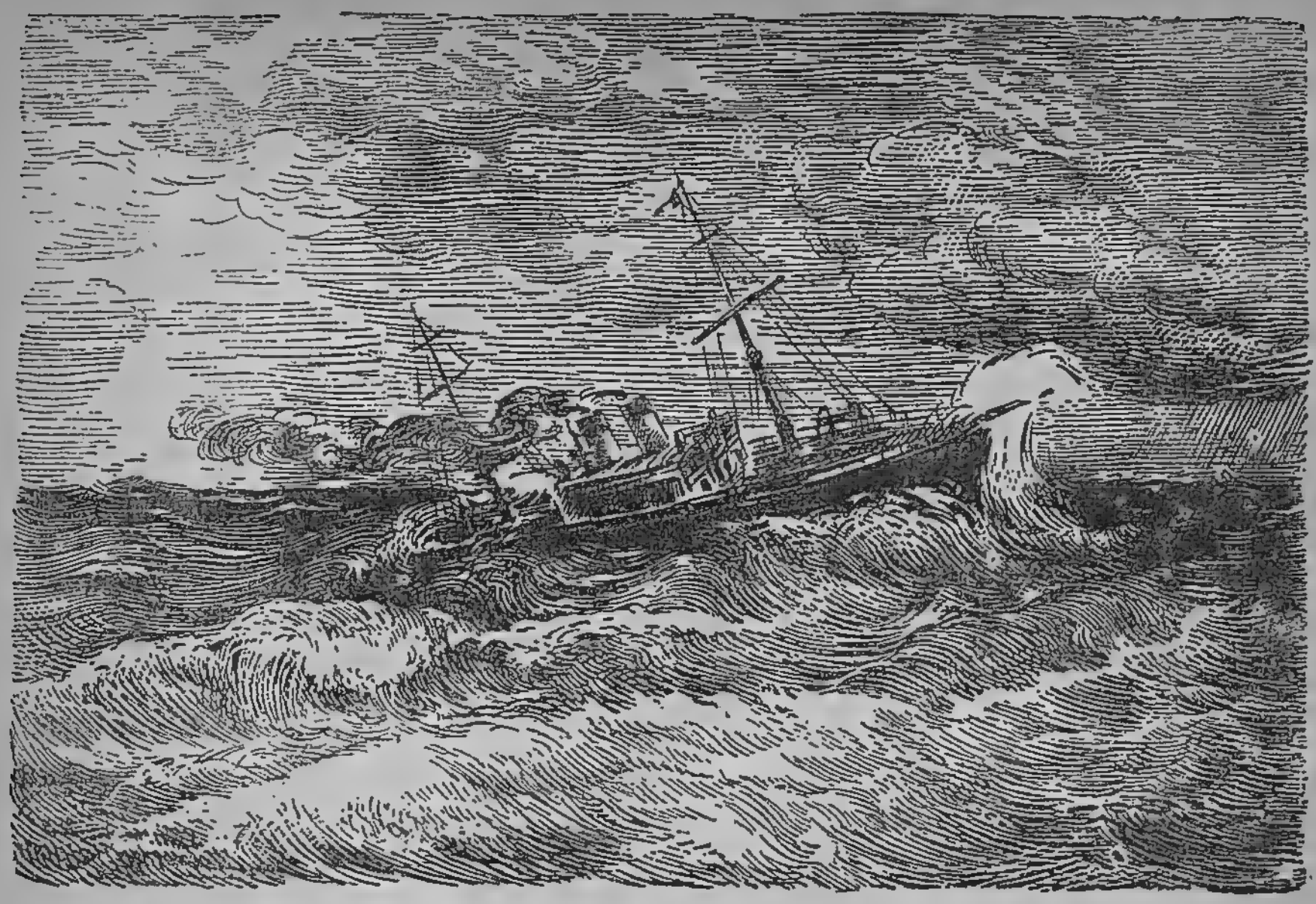


Рис. 45. Море в бурю.

я едва удержался за перила. Ходить по двигающейся под ногами палубе было невозможно. Приходилось быстро перебегать от одного предмета к другому и крепко за них держаться. С большим трудом пробрался я в каюту. И здесь нельзя было стоять на ногах, не ухватившись за что-нибудь руками. Пол то уходил из-под ног, то взлетал на огромную высоту. Стены наклонялись то в ту, то в другую сторону. Из угла в угол носились корзины, чемоданы и осколки разбитой посуды.

Беспомощно лежали на койках пассажиры, заболевшие от качки. Чтобы не свалиться на пол, они цепко держались за койки.

Я тоже лег.

Пароход все время содрогался под мощными ударами волн. Временами казалось, что вот-вот они разобьют обитые железом борта парохода.

Десять часов продолжалась буря.

С большим опозданием, наконец, мы подошли к берегу.

По нескольку дней подряд свирепствует порой в море буря. Немало судов гибнет в это время.

IV. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА.

Что такое географическая карта.

Мы познакомились с различными планами: с планом школьного участка, окрестностей школы, с топографическим планом. На всех этих планах изображено небольшое пространство земли.

Если же мы изображаем на чертеже *большое пространство*, например целую область или целое государство, то такой чертеж называется ***географической картой.***

Сравнение плана и географической карты.

Рассмотрите план Москвы на рисунке 46. Какой у него масштаб? Определите по масштабу, сколько километров имеет изображенная здесь часть Москвы с севера на юг и с запада на восток. Найдите на этом плане Москва-реку, реку Яузу, канал, Кремль, улицы города.

Теперь рассмотрите план окрестностей Москвы. Какой у него масштаб? Каждая сторона этого плана, так же как и предыдущего, равна 5 сантиметрам. А сколько километров с севера на юг и с запада на восток имеет изображенный здесь участок земли? Как изображена Москва?

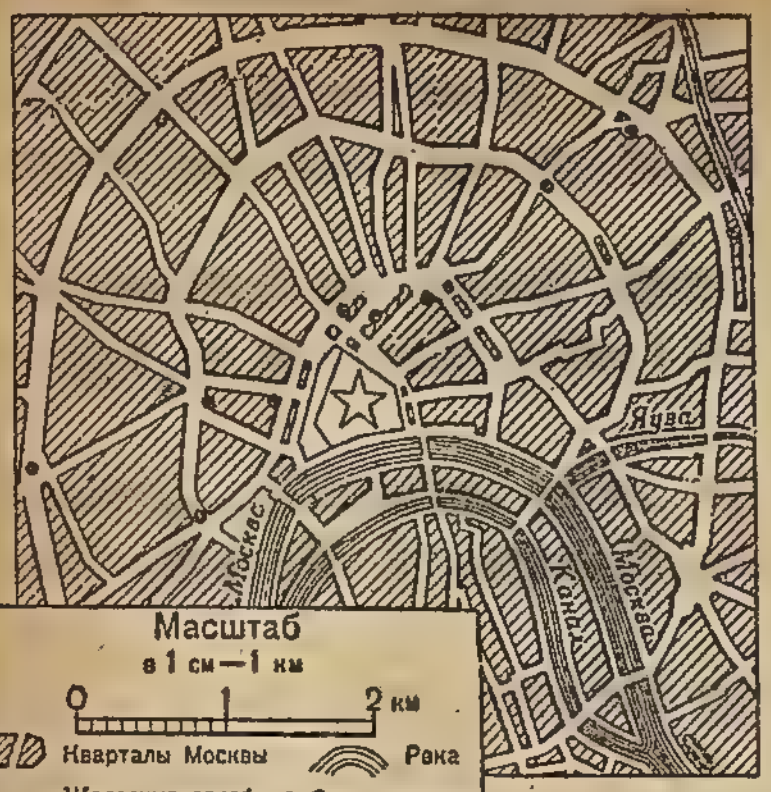
Маленьким квадратиком в средине плана обозначена та часть Москвы, которая была изображена на первом плане. Видите, какой маленькой стала здесь эта часть города? Это потому, что на втором плане масштаб мельче: на плане Москвы в 1 сантиметре — 1 километр, а на втором плане в 1 сантиметре — 10 километров. Масштаб уменьшен в 10 раз, поэтому и изображение стало меньше.

Найдите на втором плане Москва-реку и реку Яузу. А где же канал? Где Кремль?

Их не видно, их нельзя изобразить в таком мелком масштабе. Но зато на втором плане поместились и другие реки, другие города, железные дороги, станции.

Теперь рассмотрите карту Центра Европейской части СССР.

ПЛАН ЦЕНТРА МОСКВЫ

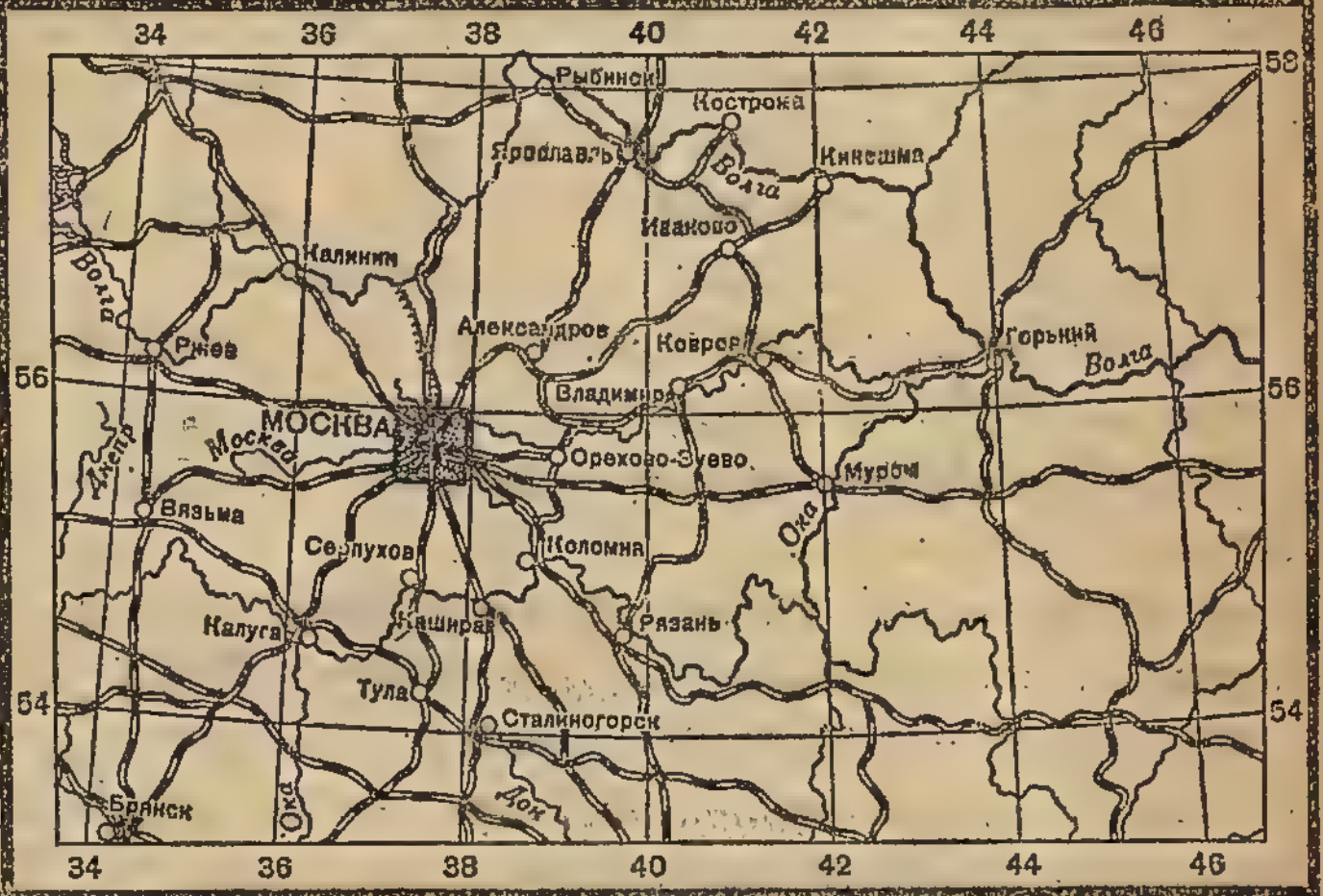


ПЛАН ОКРЕСТНОСТЕЙ МОСКВЫ

КАРТА ЦЕНТРА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

Масштаб
в 1 см—100 км
0 100 200 км

Столица СССР
Города
Железные дороги
Реки
Канал



КАРТА СССР

Масштаб
в 1 см—1000 км
0 1000 2000 км

Столица СССР
Столицы союзных республик
Прочие города
Границы СССР
Железные дороги
Реки
Каналы

Рис. 46.

Какой масштаб этой карты? Во сколько раз этот масштаб мельче, чем масштаб плана окрестностей Москвы?

Заметьте, каким маленьким квадратиком обозначается на карте все то пространство, которое было изображено на втором плане.

Как изображен на карте город Москва? Видны ли Москва-река, река Яуза? Изображены ли на карте город Мытищи и другие города около Москвы?

Их нет, их нельзя изобразить при этом масштабе. Но зато на этой карте поместились города: Ярославль, Калуга, Тула и другие.

Теперь сами сравните карту Центра Европейской части СССР с картой всего СССР.

Какая разница в масштабах этих карт? Где изображено большее пространство земли? Все ли реки и города, изображенные на первой карте, обозначены и на второй?

Чем мельче масштаб плана и географической карты, тем меньше на них изображено подробностей.

Как по плану можно многое узнать об изображенной местности, так и по карте можно многое узнать о любой стране.

Карты чертят, как и планы, как будто смотрят на землю сверху, с самолета.

Географические карты отличаются от планов масштабом. При черчении планов берут крупный масштаб: например в 1 сантиметре плана — несколько десятков или сотен метров. При черчении карт масштаб мельче: в 1 сантиметре географической карты — несколько десятков или сотен километров.

Мелкие подробности (небольшие озера, реки, селения) на карте не изображаются. Крупные изображаются следующими знаками: реки — извилистыми линиями, города — кружками, железные дороги — линиями.

Задания. Возьмите план вашего селения (колхоза или города), план вашего района, карту области и карту СССР. Повесьте их рядом и сравните между собой.

1. В каких масштабах вычерчены: план селения (колхоза или города), план района? В каком — карта области? В каком — карта СССР?

Где масштаб крупнее? Где мельче?

2. Как обозначено ваше селение на плане района? Почему на плане района не обозначены дома и улицы, которые видны на плане селения?

3. На плане района найдите районный центр. Какие селения, реки и озера находятся около районного центра?

На карте области найдите центр своего района. Имеются ли на карте области все селения, реки и озера, которые показаны на плане района?

На карте области найдите областной центр. Какие селения и реки находятся вблизи областного центра?

На карте СССР найдите область. Имеются ли на карте СССР селения и реки, которые показаны на карте области?

4. Определите по масштабу: 1) Сколько километров от вашего селения до районного центра? 2) От районного центра до областного? 3) От областного центра до Москвы?

Как изображают поверхность страны на карте.

Мы уже знаем, что на топографическом плане низкие места окрашены в зеленый цвет, а высокие — в желтый и темножелтый.

В такие же цвета окрашена и географическая карта. (Посмотрите на карту СССР).

Эти цвета на карте также обозначают места различной высоты.

Высоту суши всегда указывают *от уровня воды в море,* так как вода во всех морях стоит на одном уровне.

Большие пространства на карте окрашены зеленым, желтым или темножелтым цветом. Это — ***равнины.*** Но эти равнины лежат на разной высоте над уровнем моря.

Равнины, окрашенные на карте зеленым цветом, поднимаются над уровнем моря не выше 200 метров; такие равнины называются ***низменностями.***

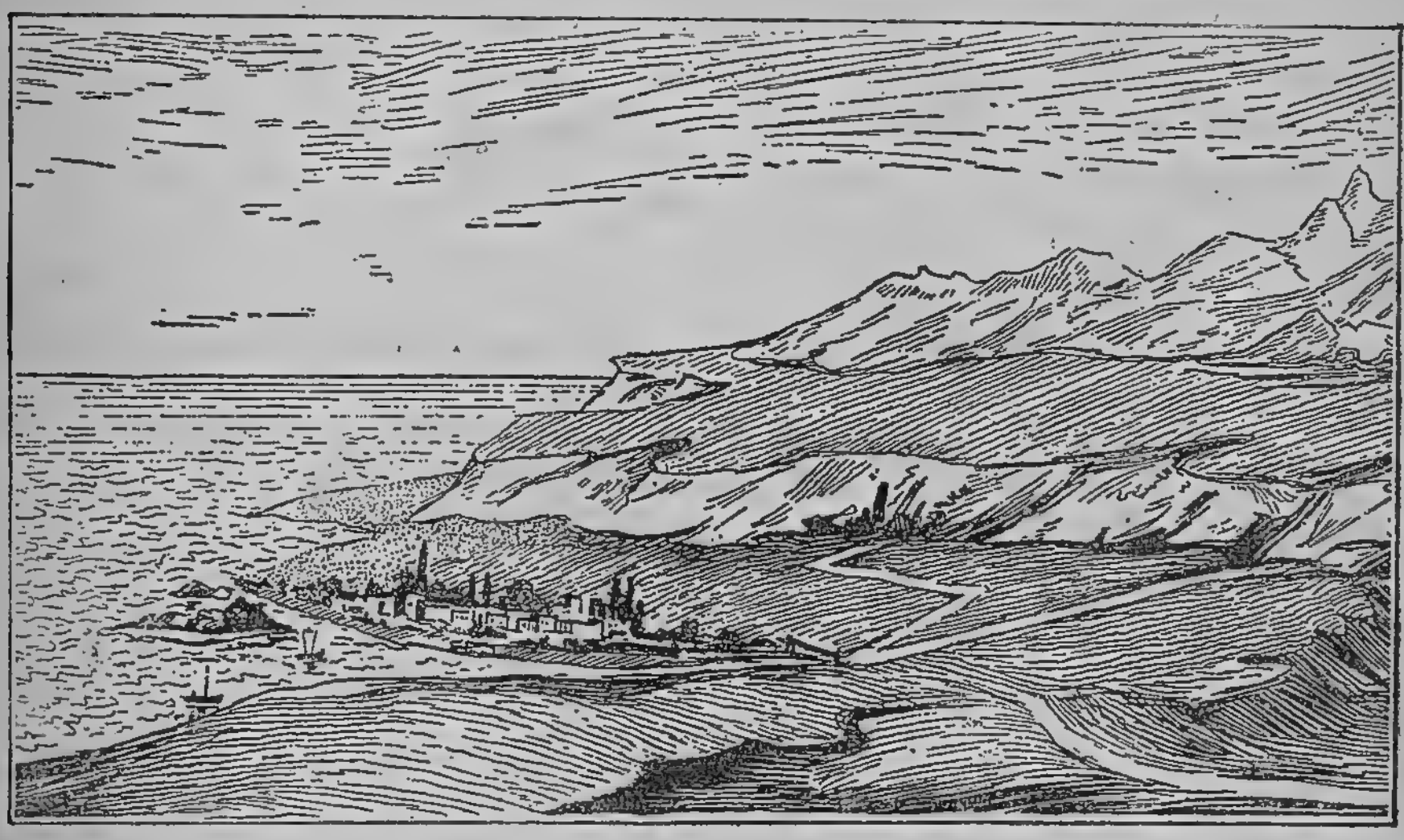


Рис. 47. Формы поверхности: низменные равнины, возвышенные равнины, горы.

Равнины, поднимающиеся над уровнем моря выше 200 метров, называются ***возвышенностями;*** они окрашены на карте в белый, желтый и темножелтый цвет.

Узкие желтые и коричневые полоски на карте обозначают ***горы.*** Чем выше горы поднимаются над уровнем моря, тем темнее их окраска.

Упражнение. Посмотрите под физической картой СССР, какими условными знаками обозначены низменности, возвышенности, горы средней высоты, высокие горы и их снеговые вершины.

Поверхность СССР.

Посмотрите на карту СССР. Вы видите, что большая часть ее закрашена в зеленый цвет. Необозримые низменные равнины раскинулись на громадном пространстве по Советскому Союзу. Едешь в поезде дни и недели и видишь перед собой только бесконечную, уходящую вдаль равнину. Уральские горы разделяют эту низменную равнину на две части. (Найдите на карте, как называются низменности по одну и по другую сторону Уральских гор.)

В некоторых местах карта СССР закрашена желтым цветом. Здесь — возвышенности. (Найдите на карте, как называется самая большая возвышенность СССР.)

Во многих местах по окраинам равнины высокими стенами поднимаются каменные громады гор. Они тянутся длинными хребтами на сотни и тысячи километров. (Найдите Кавказские горы.)

Упражнения. 1. Проследите путь по железной дороге из Москвы до города Владивостока (на берегу Японского моря) и расскажите, по каким низменностям, возвышенностям и горам проходит эта дорога.

2. Найдите город Москву. Проследите, по каким рекам можно из Москвы проехать до Каспийского моря. Измерьте по масштабу расстояние от Москвы до устья Волги по прямому направлению.

V. ЗЕМНОЙ ШАР.

Как люди в древности представляли себе землю.

Древние люди знали только небольшое пространство вокруг того места, где они жили. Тогда не было еще железных дорог, по которым мы теперь легко и быстро переезжаем большие расстояния. Не было и пароходов, на которых теперь переплывают моря и океаны. В древности по морям плавали на небольших деревянных ко-

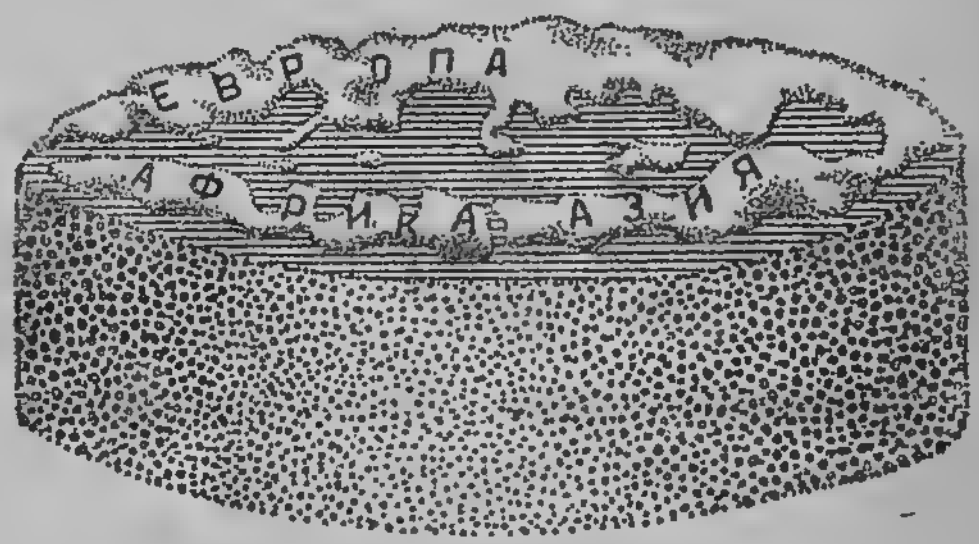


Рис. 48. Земля, по представлениям древних, — плоский круг посреди океана.

раблях, которые двигались веслами или парусами.

В то время не знали и компаса, без которого нельзя найти направление своего пути среди моря. Поэтому древние люди боялись выходить далеко в море и плавали только вблизи берегов.

Земля казалась древним людям небольшой. Они думали, что земля—плоский круг, который лежит посреди океана. Создавались сказки, что земля держится „на трех китах“; в других местах говорили — „на слонах“, „на большой черепахе“.

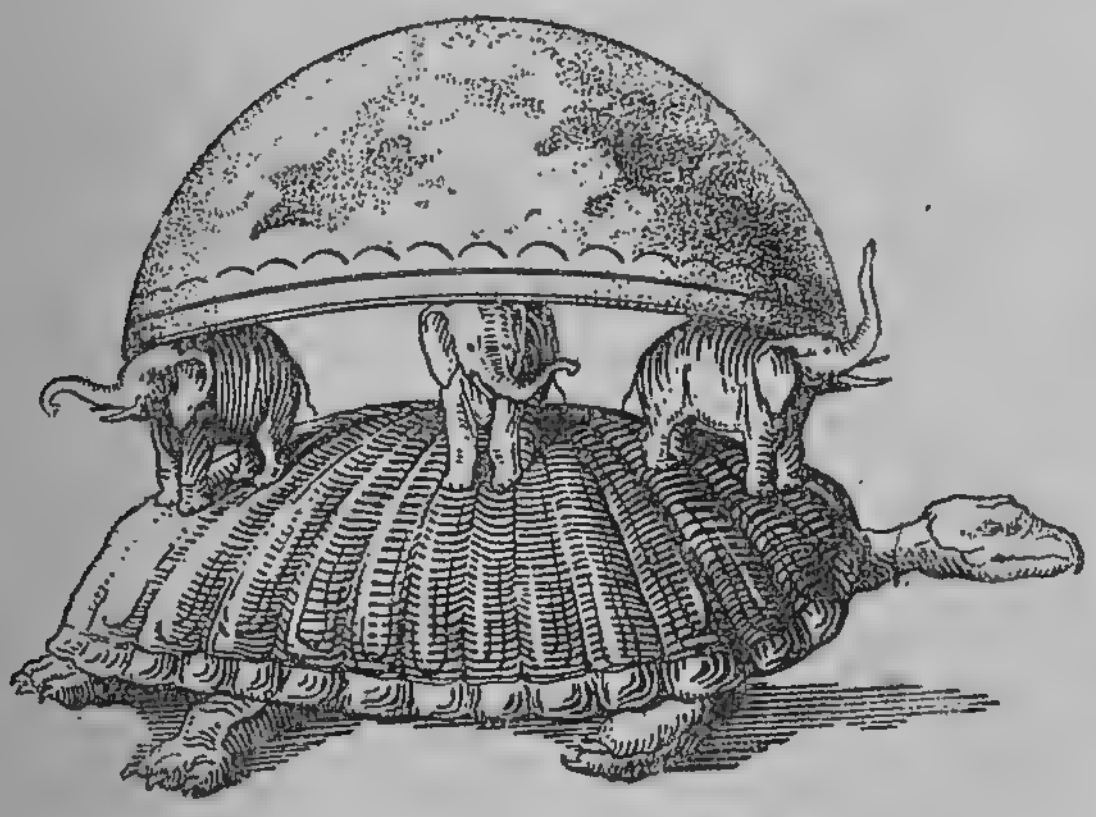


Рис. 49. На чем держится земля, по представлениям древних.

От древних греков, самого образованного в то время народа, сохранились географические карты. Одна из них изображает весь известный тогда мир.

Посреди карты находится Греция; кругом расположены земли, которые были известны древним грекам.

Рис. 50. Карта всей земли, как ее представляли себе греки 2500 лет назад.

Все эти земли окружены водой — океаном. Греки считали океан огромной рекой; они говорили, что океан течет вокруг земли. За океаном, как думали греки, был край земли.

Форма и величина земли.

Постепенно люди все более узнавали землю. Путешественники, купцы и завоеватели проникали все дальше и дальше в новые страны, но нигде не доходили до края земли.

Древние ученые пришли к мысли, что земля — не плоский круг, что она имеет форму шара.

Путешественник Магеллан 400 лет назад объехал вокруг земли и своим кругосветным путешествием подтвердил, что земля действительно имеет форму шара.

Теперь уже вся земля известна людям. Пароходы переплывают все моря, самолеты летают над землей в различных направлениях. Нигде нет края земли. Теперь уже все знают, что ***земля — шар.***

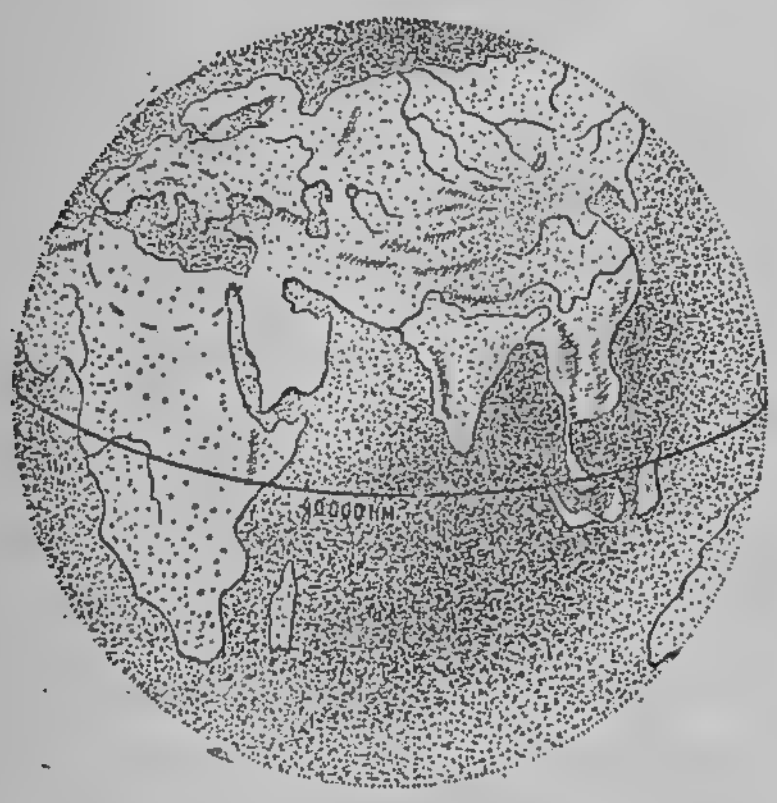


Рис. 51. Земля — шар. На нем кружком обозначена та часть земли, которая была изображена на карте древних греков.

Земной шар громаден. 40 тысяч километров надо пройти, чтобы обойти вокруг него. Почти три года понадобилось бы для этого, если бы итти по 40 километров в сутки без одного дня отдыха.

Мы видим вокруг себя только маленькую часть земной поверхности и потому не замечаем, что живем на шаре.

Где на земном шаре верх и низ. Рассмотрите рисунок 52. На нем нарисован земной шар. В разных местах земного шара стоят люди. Ноги всех людей, стоящих на зем-

ле, направлены к середине земного шара, к его центру. Люди, стоящие на противоположных сторонах земли, обращены друг к другу ногами.

Но почему люди, стоящие на противоположной нам стороне, не падают с земли, почему не выливается вода из морей, рек и озер?

Оказывается, что земля притягивает к себе всё находящееся на ней. Предметы, брошенные с земли, не улетают вверх, а падают на землю.

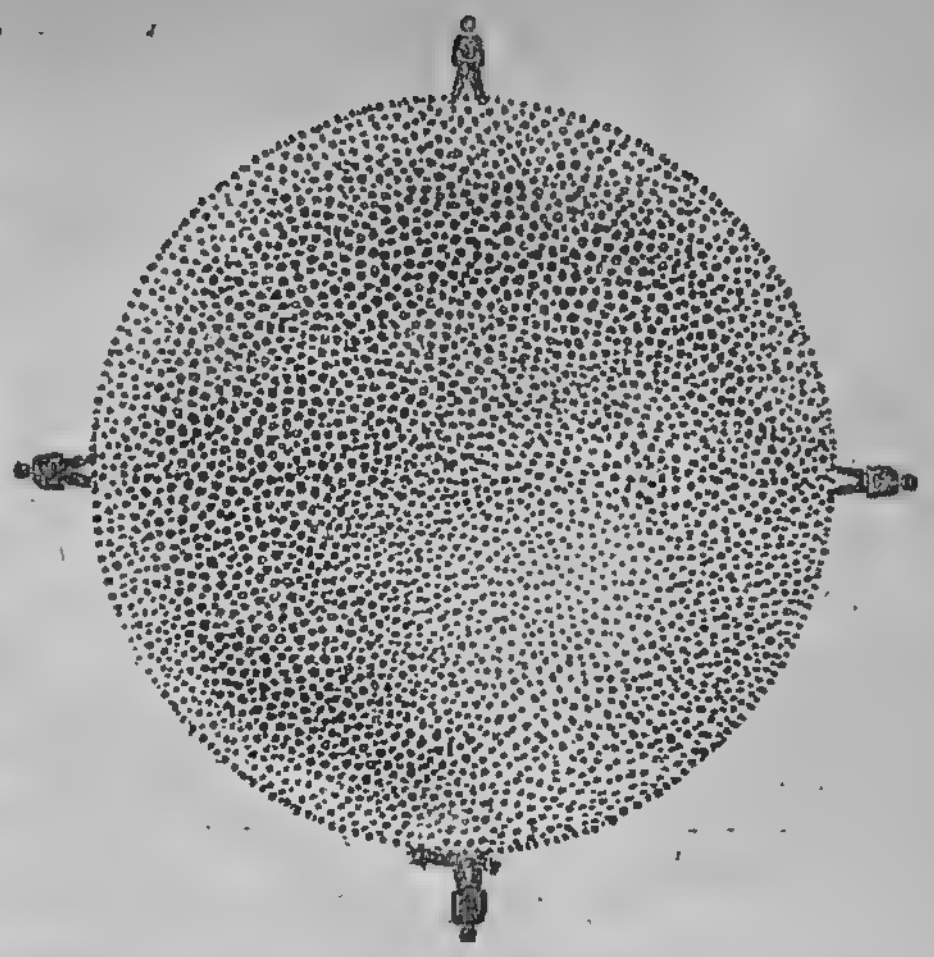


Рис. 52. Где верх, где низ на земле?

Глобус.

Землю изображают в виде небольшого шара, который называют *глобусом.* Глобус — это маленькая модель земли.

Шар глобуса надет на стержень — ось и укреплен на подставке. У земного шара, конечно, нет ни оси, ни подставки.

Глобус — самое верное изображение земного шара. Поверхность глобуса раскрашена так же, как и географическая карта. Синим и голубым цветом обозначено пространство, покрытое водой, зеленым, желтым и коричневым — земля, или, как говорят, суша.

Что находится на поверхности земного шара.

На глобусе видно, что вода покрывает большую часть земного шара. Только одна треть земного шара представляет собой сушу. Две трети покрыты водой (рис. 53).

Все водное пространство делят на *четыре океана:* ***Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый.***

Между океанами огромными участками выступает суша. Сушу делят на *шесть частей света:* ***Европу, Азию, Африку, Америку (Северную и Южную), Австралию и Антарктиду.*** Пять частей света заселены. На шестой — Антарктиде — населения нет.

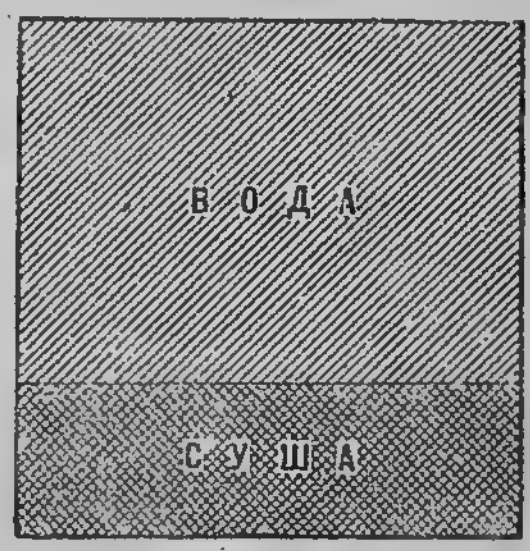


Рис. 53.

Посмотрите на глобусе, чем отделены друг от друга Африка и Европа. Вы видите здесь пространство, покрытое голубой краской. Это — часть Атлантического океана. Она вдается между Европой, Азией и Африкой и называется ***Средиземным морем.***

Море — *это часть океана, которая вдается в сушу или окружена островами.*

Упражнения. 1. Найдите на глобусе четыре океана и шесть частей света.

2. Найдите на глобусе Средиземное море и Японское море.

Первое кругосветное путешествие.

Первым, как вы уже знаете, объехал вокруг земного шара около 400 лет назад путешественник Магеллан.

В то время купцы разных стран Европы торговали с Индией и с островами, расположенными между Азией и Австралией. (Найдите Индию и эти острова на глобусе.)

Купцы друг перед другом старались завладеть находящимися там богатствами. Их торговые корабли плавали туда вокруг Африки и дальше через Индийский океан. (Покажите этот путь на глобусе.)

Испанских купцов этим путем не пускали купцы других стран, и Магеллан предложил испанскому королю найти другой путь.

Магеллан был уверен, что земля — шар, и хотел приплыть к островам с другой стороны. Но он не знал, как велик земной шар и какие трудности и опасности он встретит на пути.

Пять парусных кораблей Магеллана отплыли от берегов Европы (из Испании) и направились к берегам Южной Америки. (Покажите по глобусу путь Магеллана.)

Три месяца плыли корабли по Атлантическому океану. Кругом расстилалась безбрежная водная гладь. Становилось все жарче. Целыми днями стоял Магеллан на палубе и пристально вглядывался вдаль.

Наконец, показался берег Южной Америки. Корабли поплыли вдоль этого берега. В одном месте корабли подошли к самому берегу, чтобы взять пресной воды и продовольствия. Стояла сильная жара. На берегу росли роскошные деревья. Здесь жили индейцы. Их меднокрасные тела, точно бронзовые, блестели на солнце. Они вышли к путешественникам и начали торговлю с ними. За гребешок индейцы отдавали пару гусей, за кусок стекла — столько рыбы, что хватало на питание нескольких человек.

Взяв запас воды и продовольствия, корабли продолжали свой путь. Становилось заметно прохладнее.

Однажды разразилась сильная буря. Ветер бешеными порывами налетал на корабли. Поднимались огромные волны. Корабли качались на них, как скорлупки. Казалось, вот-вот они ударятся о береговые скалы, и отважные моряки погибнут в волнах. Один корабль так и утонул во время бури, а остальные шли дальше и дальше вдоль берегов Южной Америки.

Наступил март. На родине, в Европе, была теплая весна, а здесь стало холодно. Подошел июнь, а здесь ударили морозы, начались снежные метели. Еще недавно путешественники мучились от жары, теперь они невыносимо страдали от холода.

Пришлось остановиться на зимовку.

Как только окончились холода, корабли двинулись в дальнейший путь. Наконец, они нашли пролив и прошли через него из Атлантического океана в Тихий. Моряки плакали от радости. Они думали, что цель уже близка. Никто больше не сомневался, что, плывя на запад, можно достигнуть Индии. Этот пролив был позже назван проливом Магеллана. (Найдите его на глобусе.)

Стояла тихая погода, дул легкий попутный ветер. Океан был спокоен, легкими рядами бежали мелкие волны. Магеллан назвал

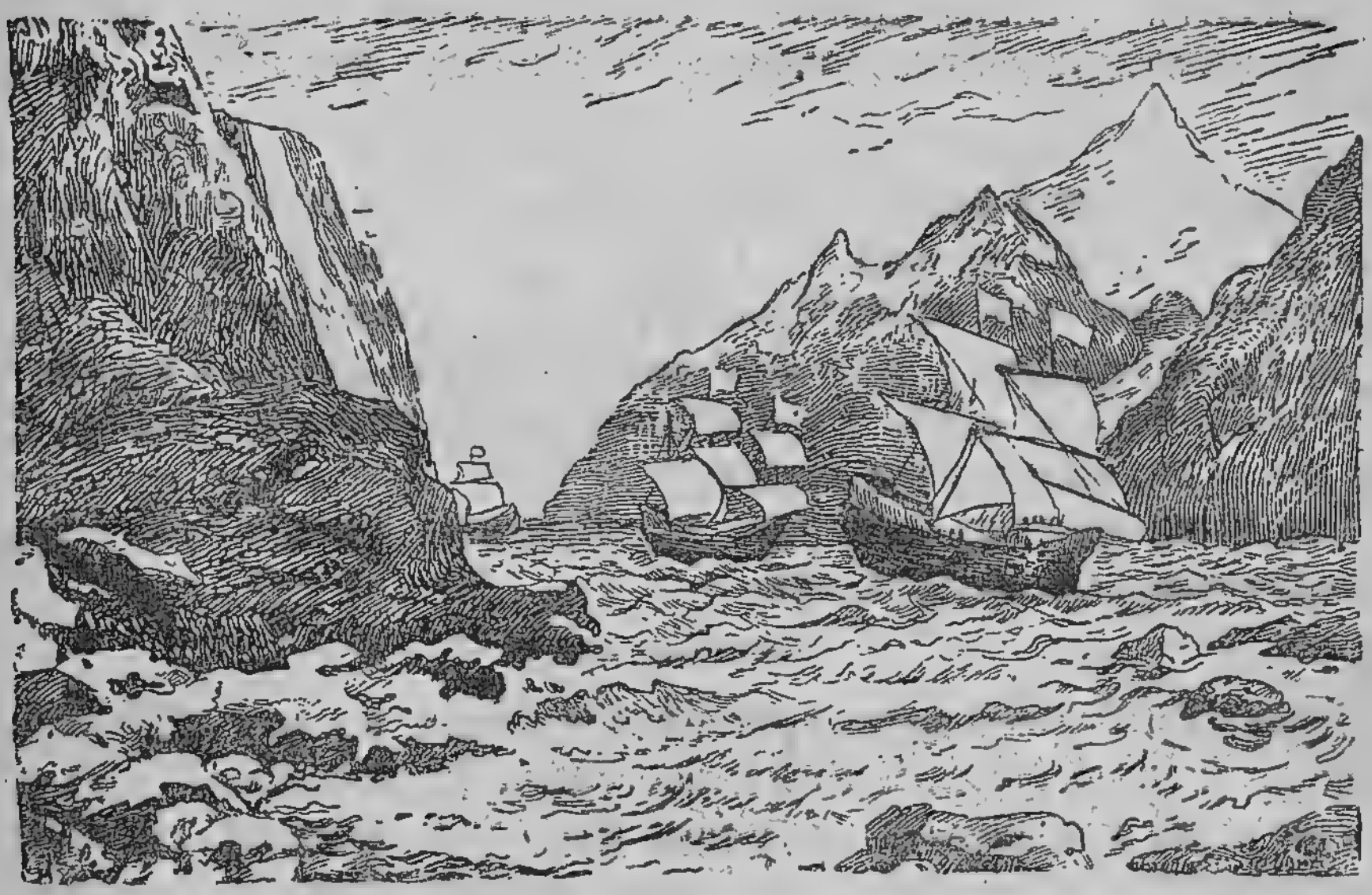


Рис. 54. Корабли Магеллана проходят через Магелланов пролив.

этот океан „Тихим", он не знал, что в другое время на нем бывают сильные бури.

Корабли скоро вышли из холодных мест; становилось все теплее и теплее.

Долгие месяцы плыли корабли по океану, не встречая островов, не видя земли. Негде было взять пищи. Питались древесными опилками, варили кожу, которой были обшиты мачты. Ели корабельных крыс; крысы даже считались лакомством. Нехватало воды для питья, хотя всюду кругом была вода. Воду океана пить нельзя, так как она горько-соленая. Пресная же вода, взятая на корабли, испортилась. Приходилось пить мутную, гнилую воду.

Люди болели и умирали. Морякам казалось, что их плаванию не будет конца.

Наконец, почти через два года после начала путешествия, Магеллан увидел острова, к которым стремился. Цель была достигнута — новый путь был открыт. Отсюда уже была известна дорога в Европу.

На островах жарко грело солнце. К самым берегам подступили густые леса. Роскошные незнакомые деревья росли в этих лесах.

Почти на всех островах Магеллан встречал людей. Они не носили одежды, жилища строили из ветвей и листьев, были вооружены стрелами и копьями. Много природных богатств было на этих островах — золота, ценных растений.

Магеллан начал торговлю с жителями островов. За железные изделия, за простые ткани и дешевые украшения он получил много золота, дорогих плодов, продуктов для питания.

Магеллан хотел завладеть этими островами, сделать их владениями испанского короля. Произошло столкновение с жителями островов; при этом столкновении Магеллан был убит.

Путешествие было закончено без Магеллана. Из пяти кораблей вернулся только один. Из 265 человек возвратились только 18 измученных, ослабевших людей.

Так было совершено первое кругосветное путешествие, продолжавшееся около трех лет.

После Магеллана другие путешественники не раз объезжали вокруг земного шара. В настоящее время кругосветные путешествия вовсе нетрудны и неопасны. Огромные мощные пароходы легко переплывают океаны в несколько дней. Поезда и автомобили быстро переезжают огромные расстояния по земле.

Уже совершен кругосветный перелет на самолете. Для него потребовалось всего восемь суток.

Из Европы в Америку.

У каменной пристани портового города стоит пароход. Высоко над пристанью поднимается его черный борт с несколькими рядами круглых окошек. Внутри парохода в несколько этажей расположены пассажирские каюты, столовые, кухни, всякие служебные помещения. Под ними, внизу, машинное отделение. Там глухо шумят исполинские топки, пожирающие каменный уголь. Там работает мощная паровая машина. А наверху, на капитанском мостике, стоит рулевой. С помощью рулевого колеса он поворачивает руль и дает пароходу по компасу нужное направление.

Пароход готов к отплытию. По лестницам на борт вереницей поднимаются пассажиры, подъемные краны поднимают на пароход огромные тюки с товарами и спускают их в глубокий трюм.

Вот раздался громкий гудок, далеко разнесся он по всему городу, издалека откликнулось эхо. Второй гудок, третий... Заработал винт за кормой. Забурлила вода. Пароход отчалил от пристани.

Он медленно пробрался среди пароходов, стоявших в порту, и вышел в море.

Берег уходит все дальше и дальше, скрываясь вдали. Через несколько часов берега уже не видно, кругом расстилается необозримое море. Пароход режет волны. Они плещут в его борта. За пароходом летят чайки, обгоняют его, садятся на мачты, а затем отстают и возвращаются назад, на землю.

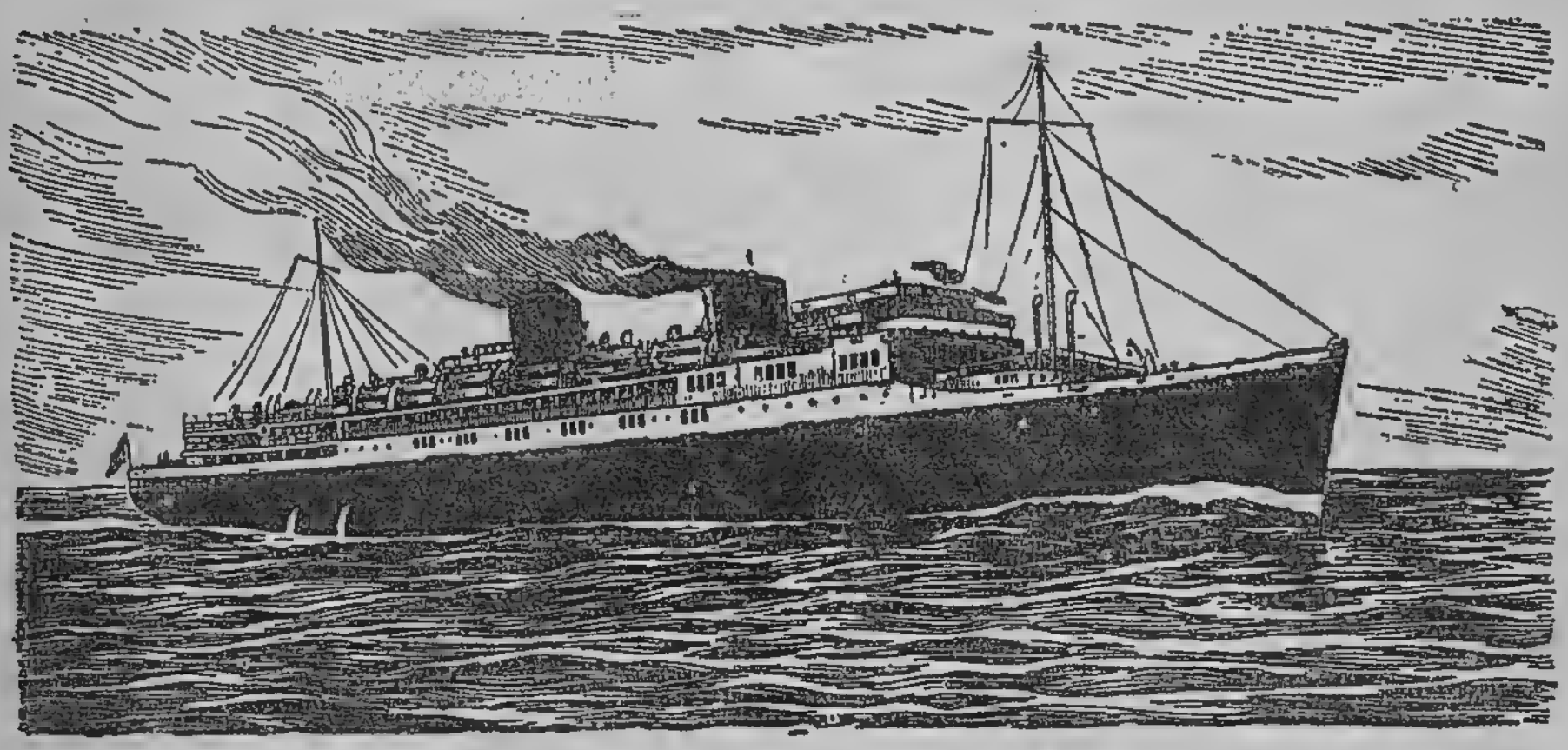


Рис. 55. Современный океанский пароход.

Шесть дней идет этот великан через Атлантический океан. Его встречают бури, но громадный пароход только покачивается на волнах и идет, не сбиваясь с своего пути. В течение всего перехода пассажиры могут по радио говорить и с Европой и с Америкой.

Шесть дней занимает теперь переход через океан из Европы в Америку. А 450 лет назад путешественник Колумб плыл из Европы в Америку три месяца.

Упражнение. Покажите на глобусе путь из Европы в Северную Америку через Атлантический океан.

Земля и солнце.

Мы уже знаем, как велика наша земля. Но она кажется совсем маленькой по сравнению с солнцем (рис. 56).

Солнце больше земли в 1 300 000 раз. Оно кажется нам маленьким потому, что оно находится очень далеко от нас. Если бы можно было проехать от земли до солнца на скором поезде, то поезд должен был бы итти более 250 лет.

Солнце — это огромный раскаленный шар.

Солнце посылает на землю свет и тепло.

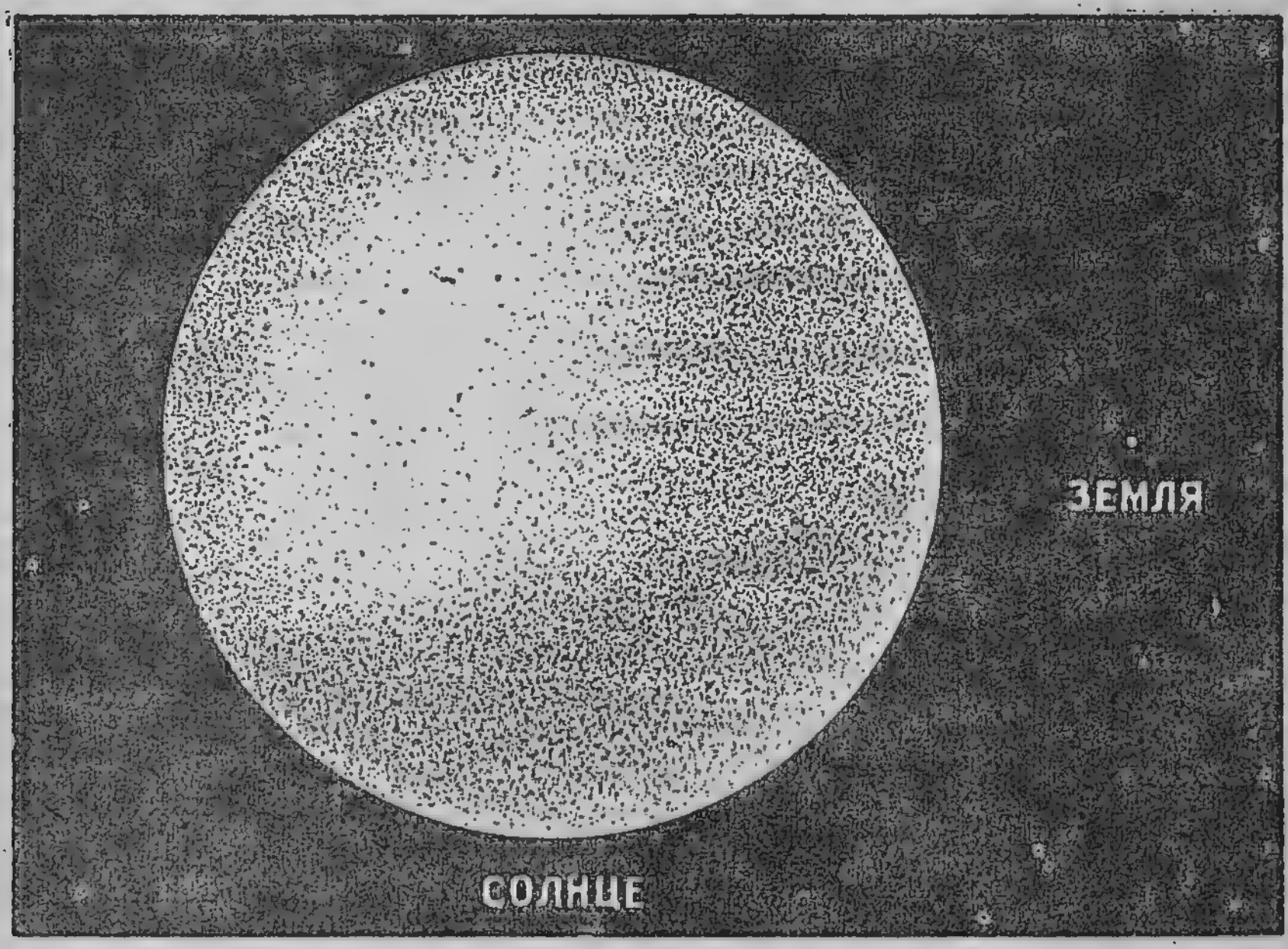


Рис. 56. Солнце и земля. По сравнению с солнцем земля совсем маленькая.

Отчего бывают день и ночь.

Чтобы понять, отчего бывают день и ночь, проведите наблюдение на модели земли и солнца. Сделайте шарик из сырой глины, проткните его проволокой, через отверстие продерните тонкую бечевку (снизу завяжите ее узлом).

Этот шарик будет изображать землю.

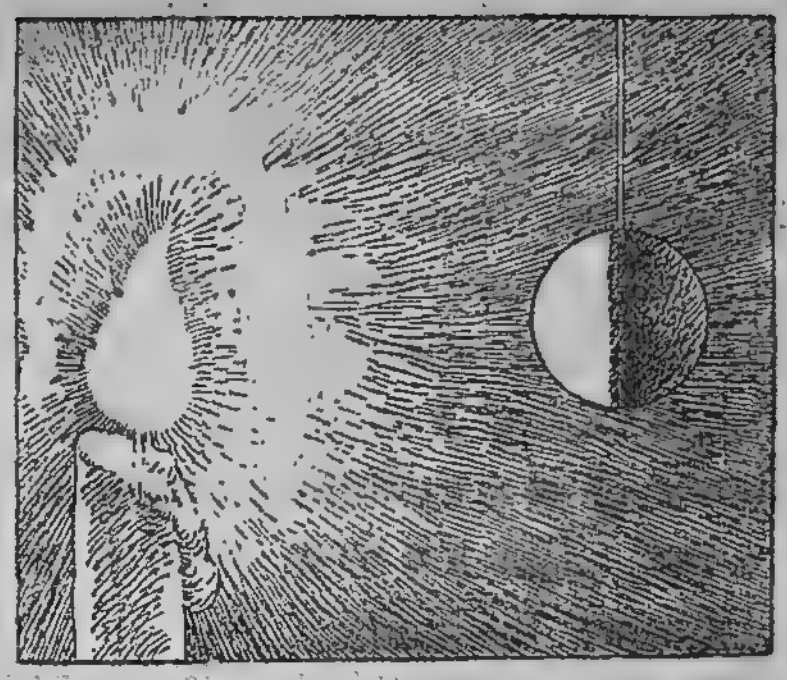


Рис. 57. Опыт, показывающий происхождение дня и ночи.

В темной комнате поставьте на стол зажженную свечу. Она будет изображать солнце. Держите за бечевку шарик перед свечкой. Весь ли шарик освещен свечкой? Нет, освещена только одна половина шарика, а другая половина остается в тени (рис. 57).

Так и солнце всегда освещает только половину земного шара. На освещенной стороне видно солнце — здесь день, на другой стороне солнца не видно — там ночь.

Медленно поворачивайте шарик перед свечкой. Теперь свечка освещает те места, которые раньше были в тени, а освещенные раньше места теперь уходят в тень.

Закрутите бечевку и наблюдайте, как шарик вращается перед свечкой.

Точно так же вертится земной шар перед солнцем, и на земле день сменяется ночью. Полный оборот вокруг себя земля совершает в сутки. Мы не замечаем этого вращения земли, потому что вместе с нами вращается все, что находится вокруг нас на земле, — дома, поля, луга.

Наоборот, нам кажется, что солнце восходит, поднимается на небе и снова заходит.

То же самое бывает иногда с нами, когда мы едем в поезде. Если поезд идет ровно, без толчков, то нам кажется, что мы стоим на месте, а телеграфные столбы и деревья по сторонам пути несутся навстречу поезду.

Упражнения. 1. Поставьте перед свечкой глобус. Покажите, как происходит вращение земли, с которым вы только что познакомились. Где на глобусе день, где ночь?

2. Поверните глобус перед свечкой так, чтобы день был в Европе. Посмотрите, день или ночь тогда в Америке, в Африке, в Австралии.

Полюсы и экватор.

Как мы уже знаем, земной шар постоянно поворачивается вокруг себя один раз в сутки.

Посмотрим подробнее, как происходит это вращение, как движутся при вращении земного шара разные места на нем.

Возьмите для этого свою модель земли — глиняный шарик на бечевке — и поставьте на нем чернилами одну под другой несколько точек. Две из них надо поставить в тех местах, где из шарика выходит бечевка.

Поверните шарик. Вы видите, что каждая точка при вращении шарика делает круг; одна точка — бóльший круг, другие — меньший; лишь две точки шарика — верхняя и нижняя — не делают круга.

То же самое происходит и при вращении земного шара. Разные точки на земле движутся неодинаково. Одни точки проходят в сутки бóльший круг, другие — меньший. А две точки земного шара совсем не описывают кругов. Это — ***полюсы*** земного шара.

Один полюс называется ***северным,*** так как это самая северная точка на земном шаре. Другой полюс — ***южным.*** Это — самая южная точка земного шара.

На равном расстоянии от обоих полюсов вокруг земного шара мысленно проводится линия, которая называется ***экватором.*** Она делит земной шар на два полушария — северное и южное.

Упражнения. 1. Найдите на глобусе северный и южный полюсы, экватор.

2. Рассмотрите по глобусу, какие части света находятся в южном полушарии, какие — в северном; какие части света пересекаются экватором.

Как определять направления на глобусе.

Мы знаем, что если человек стоит лицом к северу, то сзади него — юг, справа — восток, слева — запад. Если бы мы могли итти из своей школы прямо к северу, никуда не сворачивая, то мы пришли бы к северному полюсу. Если бы мы пошли к югу, то пришли бы к южному полюсу. Направление ***север — юг*** идет от одного полюса к другому.

Чтобы понять, как определять направления к северу или к югу на глобусе, представим себе, что на глобусе стоит „наблюдатель".

Поставим на глобус фигурку и повернем ее лицом к северному полюсу. Тогда позади нее будет юг (рис. 58).

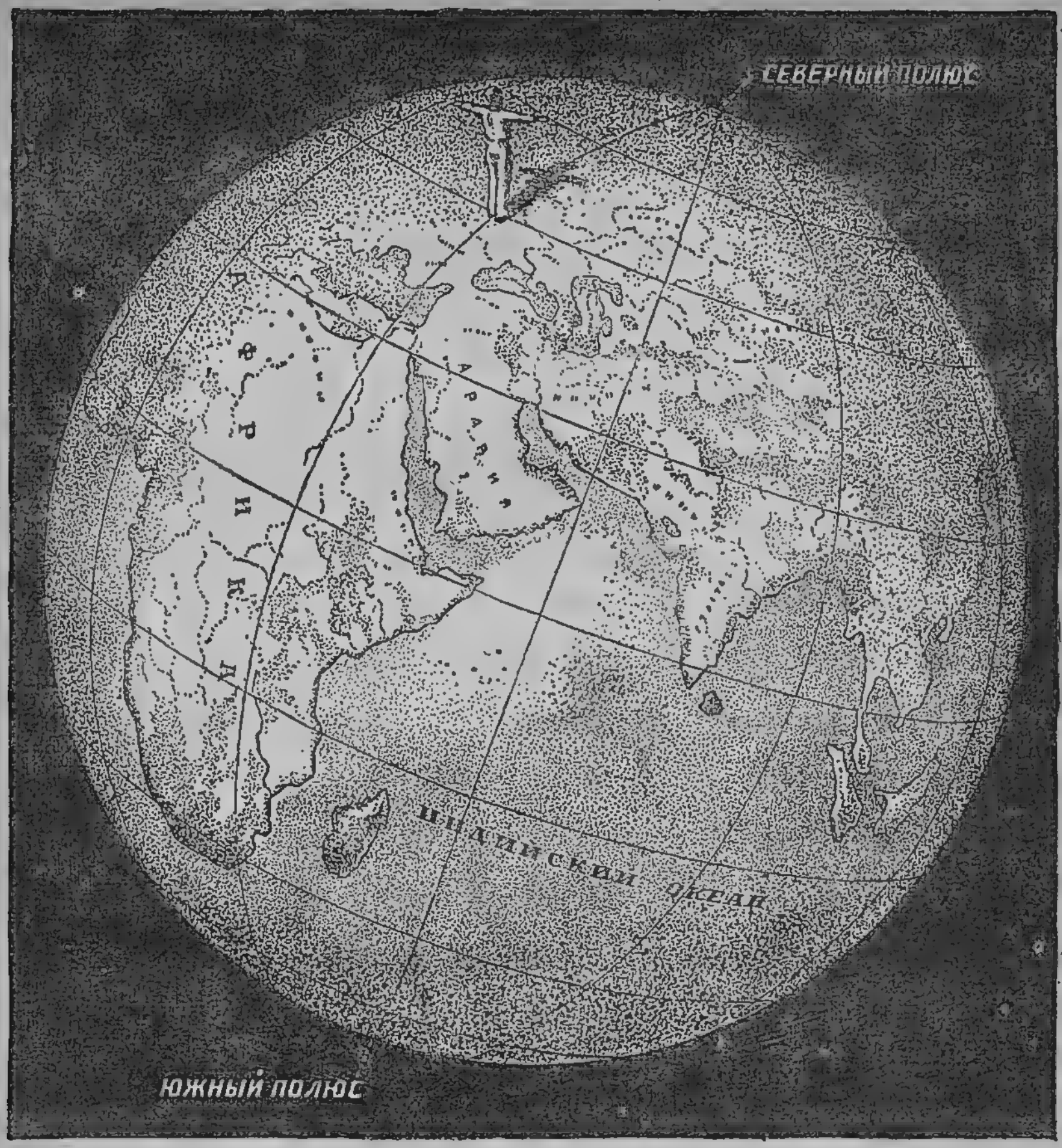


Рис. 58. Определение основных направлений на глобусе. „Наблюдатель“ повернут лицом к северному полюсу, вытянутые руки указывают на восток и на запад.

Поставим на глобусе несколько таких наблюдателей и определим, где у них север, где юг. Если мы присмотримся к глобусу, то мы увидим, что направления север — юг на глобусе обозначены линиями, которые идут от полюса к полюсу. Эти линии везде показывают направления с севера на юг или с юга на север. Если из какой-нибудь точки глобуса надо двигаться к северу, значит, надо итти по этой линии к северному полюсу.

Теперь посмотрим, как определять на глобусе направления на восток и на запад.

Вернемся к нашему наблюдателю. По направлению вытянутых

в стороны рук наблюдателя видно, в какую сторону от него находится восток, в какую — запад.

Присмотримся к глобусу, на котором стоят лицом к северному полюсу несколько наблюдателей с вытянутыми в стороны руками. Мы увидим, что направления *восток — запад* также обозначены на глобусе линиями. Эти линии идут поперек тех линий, которые показывают *север — юг*.

Карта земного шара.

Глобус — модель земного шара. Но пользоваться глобусом неудобно. На маленьком глобусе нельзя подробно изобразить землю, а большой глобус сделать трудно. Брать с собой глобус на экскурсию или в путешествие, конечно, нельзя.

Поэтому чаще пользуются изображением земли на бумаге — *географической картой*.

С древних времен люди стали чертить карты — изображения всей земли или отдельных ее участков. Сначала карты были очень просты. Люди на-глаз зарисовывали очертания берегов, намечали реки, горы и города. Пользоваться такими картами было трудно. Зарисовки делались часто неправильно, расстояния отмечались наугад. По такой карте трудно было взять верное направление, рассчитать, сколько дней займет намеченный путь. Люди давно стремились сделать карту точной, но это удалось только тогда, когда были изобретены точные измерительные приборы.

Теперь земной шар почти весь изучен, остались неисследованными только небольшие малодоступные участки. После изобретения самолетов и дирижаблей, автомобилей и пароходов-ледоколов люди могут пробираться в самые пустынные, самые недоступные места.

Мы имеем теперь подробные и правильные карты земного шара, по которым многое можно узнать о любой стране. Каждому грамотному человеку необходимо научиться читать карту так же, как книгу.

Земной шар изображают на карте в виде двух полушарий. На одном полушарии изображают одну половину земного шара, на другом — другую половину.

Одно полушарие — ***восточное***, другое — ***западное***.

Карта полушарий раскрашена так же, как глобус. На карте полушарий, как и на глобусе, проведены линии с севера на юг и с запада на восток. Они показывают на карте направления.

Упражнения. 1. Рассмотрите карту полушарий. Найдите части света. Какие части света в восточном полушарии, какие — в западном?

2. Найдите на каждом полушарии северный и южный полюсы, экватор. Покажите линии, обозначающие направления север — юг, восток — запад.

3. Покажите направления из Австралии на север, на юг, на восток и на запад.

4. Покажите на карте полушарий путь Магеллана вокруг земного шара.

5. Покажите на карте полушарий Средиземное море. Какая часть света находится от него к северу, какая — к югу? Сравните изображение Средиземного моря на карте полушарий и на карте древних греков.

6. Покажите на глобусе и на карте полушарий Северный Ледовитый океан. Какие части света окружают его?

7. Найдите на карте полушарий Советский Союз (СССР). В каких частях света он расположен?

Работа во внеурочное время.

Выполните первые три работы, помещенные в приложении.

Годовое движение земли.

Земной шар не только вращается вокруг самого себя, но и движется вокруг солнца.

Полный оборот вокруг солнца земля совершает в один год. За это время разные места на земле неодинаково освещаются солнцем, получают неодинаковое количество тепла.

У нас бывает четыре времени года: лето, осень, зима и весна.

Чтобы понять, почему у нас бывают различные времена года, проделайте в темной комнате следующие наблюдения над глобусом. Поставьте глобус с наклонной осью так, как показано на рисунке 59, и осветите его свечой.

Найдите в северном полушарии на освещенной части глобуса Москву. Наклейте в этом месте красный кружок. (На рисунке 59 положение Москвы показано буквой М.)

Наклейте также кружок где-нибудь в южном полушарии, например на юге Африки. (На рисунке это место обозначено точкой.)

Поверните глобус вокруг оси.

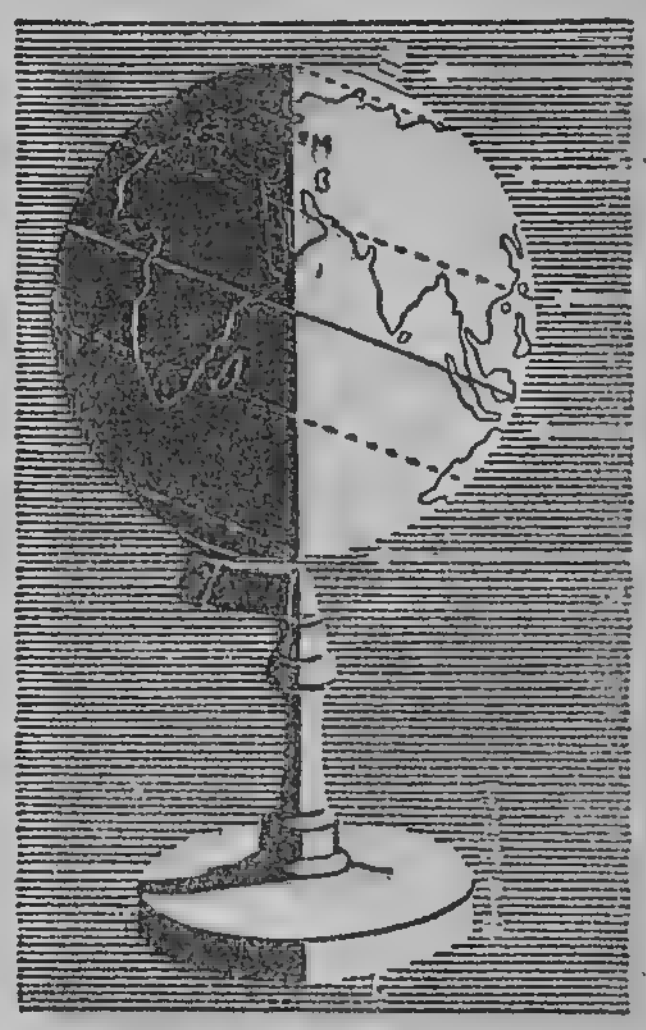


Рис. 59. В северном полушарии лето.

Место, занимаемое Москвой, бóльшую часть суток освещено. Значит, в Москве наступили длинные дни и короткие ночи. Это бывает летом. Место, обозначенное в южном полушарии, в это время бóльшую часть времени находится в тени. В этой точке теперь короткие дни и длинные ночи. Это бывает зимой.

Когда в северном полушарии лето, в южном полушарии—зима. На глобусе и на рисунке видно, что северный полюс и пространство вокруг него при вращении глобуса вокруг себя все время освещены. Около северного полюса в это время солнце светит круглые сутки. На самом полюсе солнце не заходит полгода.

Южный полюс и пространство вокруг него находится в это время в тени. Около южного полюса круглые сутки стоит ночь. На самом полюсе солнце не показывается полгода.

Переставьте глобус по другую сторону от свечи (как показано на рисунке 60).

Теперь больше освещено южное полушарие и меньше—северное.

Поверните глобус вокруг оси, и вы увидите, что Москва будет находиться бóльшую часть суток в тени. Для Москвы наступили короткие дни и длинные ночи. Это бывает зимой.

Точка, помеченная в южном полушарии, наоборот, будет бóльшую часть времени освещена. Здесь в это время длинные дни и короткие ночи. Это бывает летом.

Когда в северном полушарии зима, в южном полушарии—лето (рис. 60).

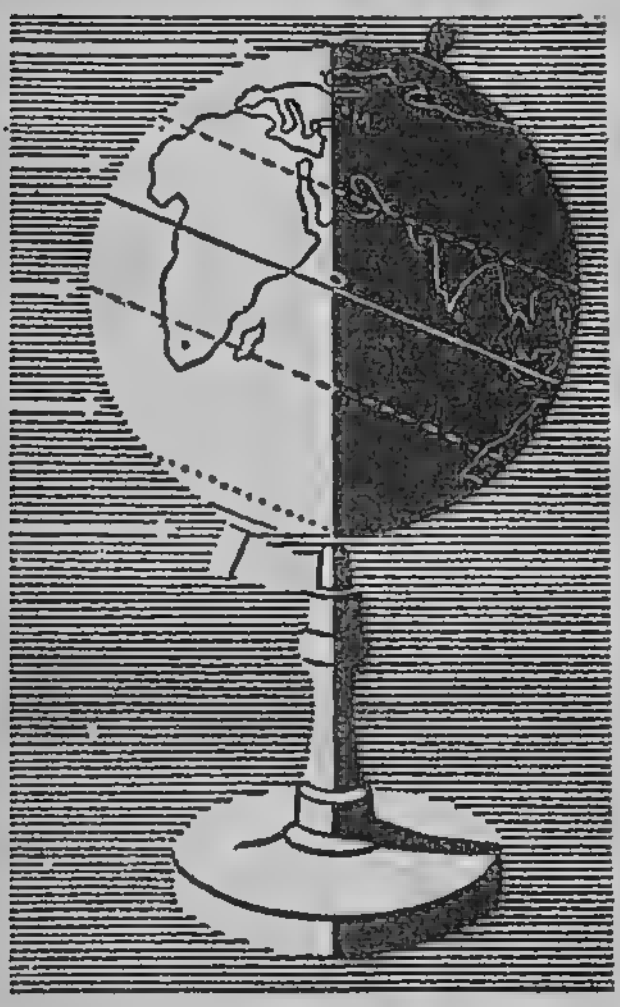


Рис. 60. В северном полушарии зима.

На глобусе и рисунке видно, что при таком положении земли северный полюс и пространство вокруг него находятся все время в тени. Около северного полюса солнца не видно круглые сутки, а на самом полюсе полгода.

Южный полюс и пространство вокруг него все это время освещены. На самом полюсе день продолжается полгода.

Весна и осень бывают при таком положении земли, когда солнце одинаково освещает северное и южное полушария.

Так при движении земли вокруг солнца меняются времена года.

Упражнения. 1. Поставьте глобус перед свечой так, чтобы для северного полушария наступило лето.

2. Поставьте глобус так, чтобы для северного полушария наступила зима.

Церковь против науки.

Первый ученый, который доказал вращение земли вокруг себя и вокруг солнца, был Николай Коперник. Из наблюдений небесных светил он пришел к мысли, что учение церкви о движении солнца вокруг земли неправильно. Учение Коперника подрывало доверие к церкви и веру в бога. Книги Коперника были прокляты церковью и запрещены в течение 200 лет.

Ученый Джордано Бруно стал везде распространять учение Коперника. Попы увидели опасность и арестовали Бруно. Семь лет просидел он в тюрьме, его подвергали там мучительным пыткам. Церковный суд приговорил его к смерти на костре. Так погиб борец за истину Джордано Бруно. Это было около 300 лет назад.

Другой известный ученый того времени Галилей тоже был посажен в тюрьму. Его заставили дать клятву, что он отрекается от своих взглядов на движение земли. Только этим отречением он избавился от смерти на костре.

Но пришло время, когда все должны были признать правильность учения Коперника.

Тепловые пояса земного шара.

Мы знаем, что солнце в течение дня неодинаково греет землю своими лучами. Даже в самое жаркое время года утром бывает не жарко — в это время солнце еще низко стоит на небе, и его лучи греют слабо. Но к полудню солнце поднимается все выше и выше, и лучи его греют все сильнее и сильнее. К вечеру солнце снова опускается низко, и лучи его снова греют слабо. Чем выше стоит солнце на небе, тем сильнее оно нагревает землю.

Солнце неодинаково нагревает также разные места земного шара. Поставим на глобусе трех „наблюдателей“: одного — на экваторе, двух—ближе к полюсам. На небольшом расстоянии от глобуса поместим лампу — „солнце“. Присмотримся, как лампа освещает наблюдателей (рис. 61).

На наблюдателя, стоящего на экваторе, свет от лампы падает прямо сверху. Солнце стоит над его головой. Значит, солнце у экватора греет очень сильно. У экватора находятся самые жаркие страны земного шара—здесь ***жаркий пояс***. Весь год у эква-

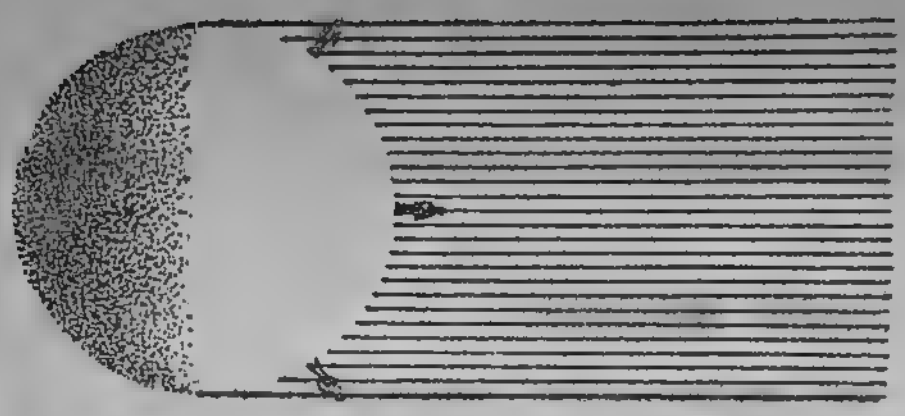


Рис. 61. Как падают солнечные лучи на разные места земного шара.

тора стоит одинаково жаркая погода. Вовсе не бывает холодного времени года.

Наблюдатели, стоящие вблизи полюсов, освещаются лампой сбоку. Солнце стоит там низко и слабо греет, а часть года даже вовсе не светит.

Около полюсов находятся самые холодные страны, или ***холодные пояса,*** земного шара.

Между холодными и жаркими поясами находятся два ***умеренных пояса*** — северный и южный. Здесь солнце поднимается днем выше, чем в холодном поясе, но никогда не бывает так высоко, как в жарком. Поэтому в умеренных поясах теплее, чем в холодных, но холоднее, чем в жарком.

Рассмотрите рисунок 62. На нем тепловые пояса разделены линиями. По обе стороны экватора проведены два круга, которые называют ***тропиками*** — северным и южным. Между ними находится жаркий, или тропический, пояс. Около полюсов проведены два ***полярных круга.*** Они являются границами северного и южного холодных поясов. Между тропиками и полярными кругами находятся северный и южный умеренные пояса.

Так земной шар разделяют на пять тепловых поясов.

На самом деле между тепловыми поясами нет резкой границы. Жаркий пояс постепенно переходит в умеренные пояса, а умеренные пояса постепенно переходят в холодные. Границы между тепловыми поясами условны.

Рис. 62. Тепловые пояса земного шара.

Упражнения. Найдите на глобусе и на карте полушарий тропики и полярные круги. Покажите на глобусе и на карте пять тепловых поясов. Какие части света находятся в тропическом поясе, какие — в умеренных, какие — в холодных? В каких поясах находятся Европа, Америка? В каких поясах находится наш Союз?

VI. ПОГОДА И КЛИМАТ.

Кому и для чего нужно знать погоду.

— Какая сегодня погода?—спрашивают школьники, просыпаясь. Весело бегут они в школу, когда на дворе солнечно, тепло и тихо. Неохотно выходят из дома, когда сыро, холодно и дует сильный ветер.

Погодой интересуются моряки, отправляясь в плавание, и летчики перед полетом. В густом тумане опасно плыть по морю. Вокруг ничего не видно. Пароход идет и гудит, чтобы его сторонились. А натолкнется он на другой пароход или на прибрежные скалы — удар, треск... пробоина и гибель.

В густом тумане опасно летать и летчику. Ему не видно, над какой местностью пролетает самолет. Он не знает, куда сможет опуститься в случае необходимости.

Еще опаснее для моряков и летчиков внезапные бури. Но если они заранее знают о приближении бури, они могут избежать грозящей опасности. Ни один самолет не поднимается с аэродрома, когда ожидается непогода.

Много вреда приносит неблагоприятная погода сельскому хозяйству. Нет дождя весной и в начале лета — хлеба на полях желтеют и выгорают. Льют продолжительные дожди во время уборки урожая — сжатый хлеб мокнет и загнивает.

Немало бед причиняют сухие ветры, бури, град и заморозки. Поэтому в колхозах и совхозах внимательно следят за погодой, чтобы предотвратить вред, какой может причинить неблагоприятная погода.

Чтобы правильно вести хозяйство Союза, очень важно знать, как меняется погода в разных его местах. Это позволит во-время начать сев и уборку хлебов и правильно распределить, где и какие следует разводить растения.

Важно знать, как меняется погода и в разных местах земного шара, чтобы хорошо представить себе, какая там природа.

Но почему погода меняется?

Чтобы понять это, нужно ежедневно и продолжительное время вести наблюдения над погодой.

Из наблюдений можно узнать: при каком ветре в вашей местности устанавливается пасмурная и дождливая погода, при каком — ясная и сухая; когда следует ждать теплых дней, а когда — холодных.

Задание. Ведите наблюдения над погодой своей местности. Ежедневно в один и тот же час отмечайте: 1) температуру воздуха (тепло и холод), 2) направление ветра и его силу, 3) облачность, 4) осадки: дождь, снег, град, росу и иней.

Один раз в месяц в 12 часов дня производите наблюдения над высотой солнца.

Наблюдения над погодой начните с начала учебного года и продолжайте весь год.

Как мы вели наблюдения над погодой в нашей школе.

Наша школа под Москвой. Наблюдения над погодой мы начали вести с сентября.

Для наблюдения за температурой воздуха мы вывесили за окно школьного коридора термометр; прикрепили его на теневой стороне, чтобы лучи солнца не нагревали его.

Для наблюдения над ветром мы сделали флюгер. Смотрите рисунок 63. Мы установили флюгер на школьной географической площадке по компасу: конец крестовины с буквой *С* повернули к северу. К столбу флюгера прибили дощечку с таблицей для определения силы ветра. Этой таблицей мы пользовались ежедневно во время наблюдений. Чтобы защитить таблицу от дождя, мы закрыли ее стеклом.

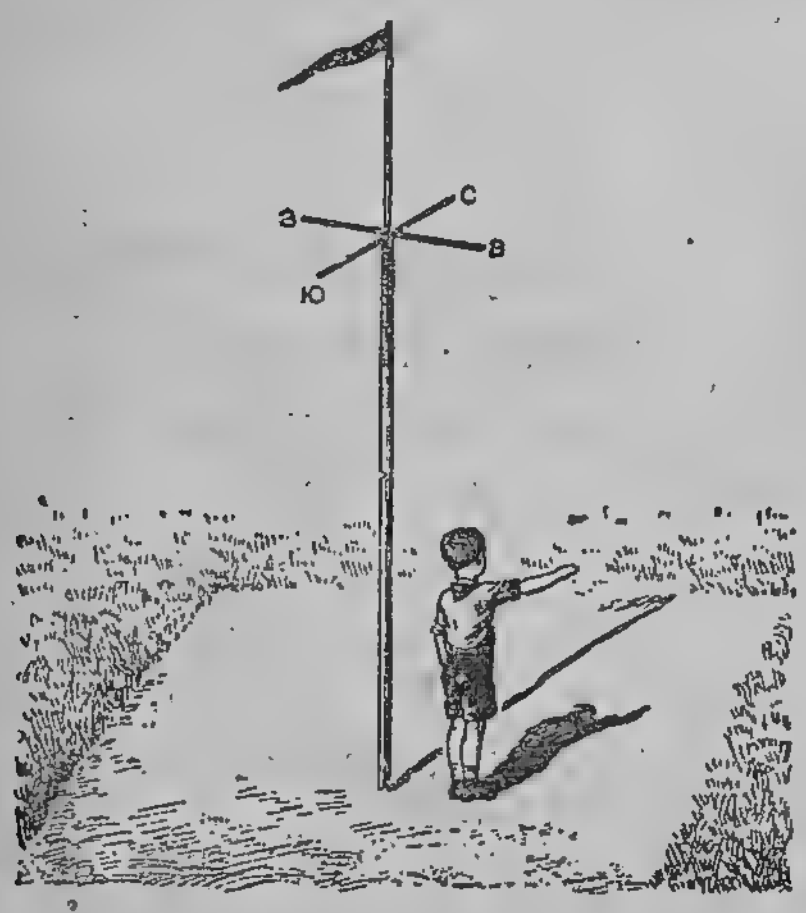


Рис. 63. Флюгер на географической площадке. Мальчик рукой показывает, откуда дует ветер.

Наблюдения вели двое дежурных. Мы называли их наблюдателями. Они сменялись через каждые три дня. Результаты наблюдений они записывали в журнал, а затем отмечали в таблице, которая была вывешена в классе.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛЫ ВЕТРА.

Действие ветра	Сила ветра
Дым из труб поднимается прямо вверх Листья на деревьях неподвижны	Тихо. Нет ветра
Листья колеблются Флаг едва колышется	Слабый ветер
Колеблются стволы деревьев	Сильный ветер
Деревья вырываются с корнями, срываются крыши с домов	Буря

Наблюдения за температурой воздуха.

Ежедневно в 1 час дня наблюдатели определяли температуру воздуха (рис. 64).

Наблюдения записывали. Если термометр показывал тепло, перед числом градусов ставили знак +; если термометр показывал мороз, ставили знак —. Пять градусов тепла, например, обозначали так: +5°; пять градусов мороза обозначали: —5°.

Наблюдения за направлением и силой ветра.

Эти наблюдения делались на географической площадке.

Направление ветра определяли по флюгеру. Если ленточка флюгера была повернута в сторону буквы *С* (север) — значит, ветер дул с юга, и наблюдатели записывали *Ю*. Если ленточка была повернута в сторону буквы *В* (восток) — значит, ветер дул с запада, и наблюдатели записывали *З*. Если она была повернута между буквами *С* и *В*, т. е. к северо-востоку, — значит, ветер дул с юго-запада, и наблюдатели записывали *Ю-З*.

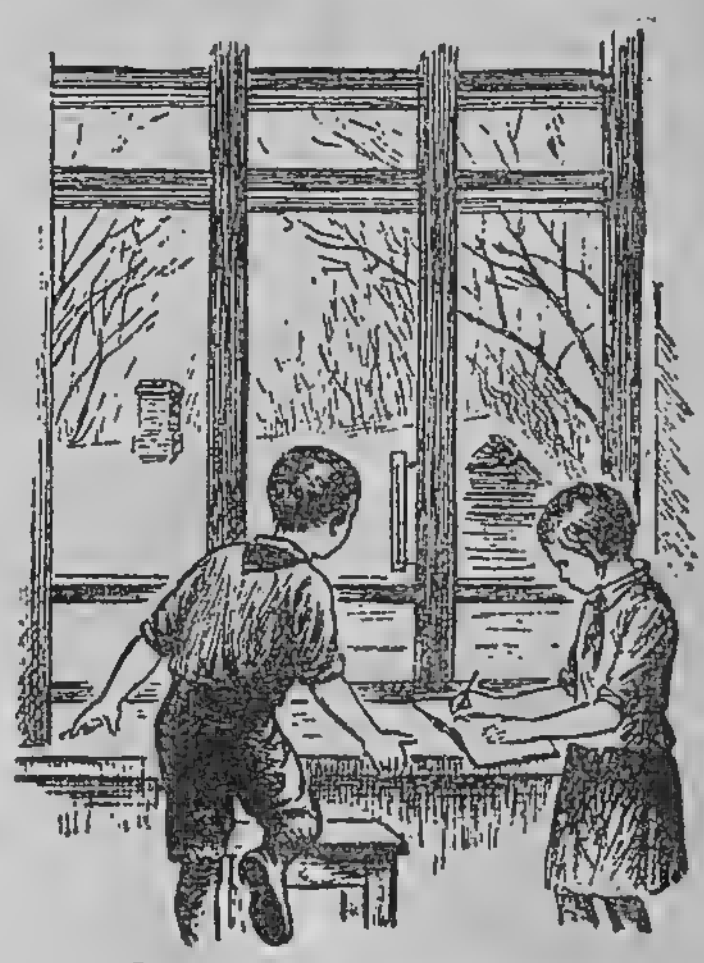


Рис. 64. Записывают температуру.

Силу ветра наблюдатели отмечали по таблице, прибитой к флюгеру.

Наблюдения за облачностью.

Эти наблюдения велись на глаз. Если облаков на небе не было или же их было немного, наблюдатели ставили в таблице знак ○. Это означало „ясно“. Если все небо было покрыто облаками или тучами, ставили знак ●. Это означало „пасмурно“. Если облака покрывали значительную часть неба, ставили знак ◑, что означало „облачно“.

Наблюдения за осадками.

Наблюдатели следили за выпадавшими в течение дня осадками. Обозначали их в таблице такими условными знаками: дождь ··, снег *, град ▲, крупа △, роса ⌓, иней |‾‾|.

Наблюдения за высотой солнца.

Один раз в месяц мы всем классом производили наблюдения за высотой солнца.

Мы определяли, как солнце стоит в полдень, — выше или ниже, чем в прошлый месяц. Для этого мы измеряли на географической площадке длину полуденной тени от шеста. Сравнивали ее с длиной тени, которую мы наблюдали в прошлом месяце. Если полуденная тень становилась длиннее, мы знали, что солнце стоит ниже, чем в прошлом месяце.

Вот как мы записывали наши наблюдения над погодой.

ТАБЛИЦА НАБЛЮДЕНИЙ НАД ПОГОДОЙ.

Сентябрь 1933 г.

Число	Длина полуденной тени	Температура воздуха	Облачность	Осадки	Направление ветра	Сила ветра	Примечание
1		+ 20°	○	⌓	З	Тихий	
2		+ 15°	◑	··	Ю-З	Слабый	
3	50 *см*	+ 10°	●	··	Ю-З	„	Ю-З ветер принес дождь

Сводка наблюдений за месяц.

По окончании каждого месяца мы всем классом делали сводку наших наблюдений.

Прежде всего определяли среднюю полуденную температуру за месяц. Делали это так: складывали все числа, обозначавшие температуру, и полученное число делили на число дней в месяце.

Если в месяце были и морозные дни, поступали иначе: складывали отдельно числа, показывавшие градусы тепла, и отдельно числа, показывавшие градусы мороза. Из большей суммы вычитали меньшую. Полученное число делили на число дней месяца.

Кроме того, мы подсчитывали:

1) Сколько раз в течение месяца дули северные ветры, северо-восточные, юго-западные и другие.

2) Сколько раз в месяц было тихо, сколько раз дули слабые ветры, сильные.

3) Сколько было ясных и сколько пасмурных дней.

4) Сколько раз шел дождь, выпадал снег, появлялся туман.

Мы отмечали также, как изменялась погода с изменением ветра: при каких ветрах было тепло, при каких холодно; какие ветры приносили осадки, при каких была сухая погода.

Сводка наблюдений за осенние месяцы.

Мы составили всем классом таблицу наблюдений за осенние месяцы. Она помещена на странице 72.

Вот что мы узнали из этой таблицы: осенью с каждым месяцем солнце в полдень стояло все ниже над землей (полуденная тень удлинялась). С каждым месяцем лучи солнца падали более наклонно, становилось холоднее. Самым теплым месяцем был сентябрь. Самым холодным — ноябрь. 15 ноября снег покрыл землю, а 18 замерзла река (начало зимы).

Число ясных дней с каждым месяцем уменьшалось, а облачность увеличивалась. Самым пасмурным месяцем оказался ноябрь.

Число дней с осадками к концу осени увеличилось. Часто осенью шли мелкие дожди. В октябре появились первые снежинки. С середины ноября вместо дождя стал выпадать снег.

Ветры дули осенью почти ежедневно. Тихая погода бывала редко. С каждым месяцем ветры усиливались. В ноябре ветры были гораздо сильнее, чем в октябре и сентябре. Ветер дул чаще всего с запада и юго-запада. Ветер менял погоду: при западных и юго-западных ветрах часто выпадали осадки; при северо-восточных ветрах устанавливалась сухая или холодная погода.

Задание. Составьте по этому образцу сводку своих наблюдений за осенние, зимние и весенние месяцы. Работу по составлению сводок по отдельным месяцам распределите между собой.

ТАБЛИЦА НАБЛЮДЕНИЙ НАД ПОГОДОЙ ЗА ОСЕННИЕ МЕСЯЦЫ.

Название месяца	Длина полуденной тени	Средняя температура	Облачность	Осадки	Направление ветра	Сила ветра	Примечание
Сентябрь	50 *см*	+10°	● 15 дней ◑ 7 „ ○ 8 „	.. 15 дней △ 3 дня	*З* *Ю-З*	Тихие и слабые	25 сентября первый мороз
Октябрь	60 *см*	+5°	● 20 дней ◑ 5 „ ○ 6 „	.. 20 дней |__| 6 „ * 5 „	*Ю* *Ю-З*	Слабые	15 октября появились первые снежинки
Ноябрь	80 *см*	—3°	● 25 дней ◑ 3 дня ○ 2 „	.. 7 дней |__| 3 дня * 20 дней	*Ю-З* *З*	Слабые и сильные	15 ноября выпал снег 18 ноября замерзла река

Что нужно знать о погоде.

Почему изменяется температура воздуха.

Солнце шлет на землю не только свет, но и тепло. В этом легко убедиться: когда лучи солнца вас освещают — вам тепло; отойдите в тень — становится прохладно.

Солнце нагревает землю. От нагретой земли согревается и воздух. Вот почему нижние слои воздуха, которые ближе к земле, всегда нагреты сильнее, чем верхние.

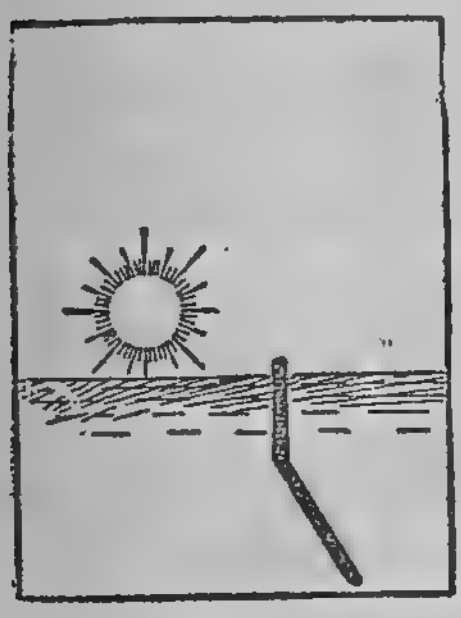


Рис. 65. Утром лучи солнца падают на землю косо. Тень от шеста длинная.

В течение дня солнце неодинаково нагревает землю. По утрам солнце низко стоит над землей. Его лучи косо падают на землю и не могут хорошо ее нагреть (рис. 65).

В полдень солнце выше всего: его лучи более отвесно падают на землю, и земля получает наибольшее количество тепла (рис. 66). К вечеру солнце снова низко стоит над землей и плохо ее согревает.

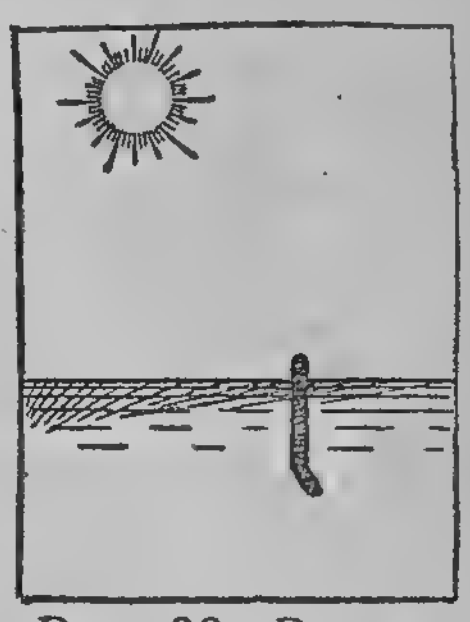


Рис. 66. В полдень лучи солнца падают на землю более отвесно. Тень от шеста короткая.

Чем дольше светит солнце, тем больше нагревается земля.

Во вторую половину солнечного дня всегда теплее, чем в первую; до полудня солнце нагревает землю, остывшую за ночь; после полудня оно согревает уже нагретую землю.

Чем ближе к лету, тем сильнее греет солнце. Рано появляется оно по утрам и поздно заходит; высоко стоит оно над землей в полдень. Земля хорошо нагревается. Становится тепло.

К зиме — наоборот: солнце появляется на короткое время и низко стоит над землей в полдень. Земля не успевает нагреться, а за длинную ночь сильно остывает. Наступают холода.

Так из года в год: летом — тепло, а зимой — холодно.

В воздухе всегда содержатся водяные пары.

Начнем с наблюдения.

В ясный день вынесем во двор мокрую простыню. Через несколько часов простыня станет сухой.

Куда девалась вода?

Вода испарилась или превратилась в невидимые пары. В воздухе всегда имеется вода в виде паров. Водяной пар попадает в воздух при испарении воды с поверхности болот, рек, озер и морей.

Чем теплее воздух, тем больше он вбирает в себя водяных паров. Холодный воздух всегда содержит меньше водяных паров.

Как образуются осадки.

Когда теплый воздух охлаждается, он начинает выделять водяные пары. Из этих паров образуются: туман, облака и осадки — дождь, роса, иней, снег и град.

Туман. В морозный день откроем дверь из хорошо натопленной комнаты наружу. У двери тотчас же появятся будто клубы дыма. Это не дым, а туман. Когда теплый воздух комнаты встречается с холодным, невидимые водяные пары сгущаются в крохотные капельки. Эти капельки так легки, что не падают на землю, а носятся в воздухе. Большое количество крохотных капелек делает воздух непрозрачным.

Так образуется туман и в природе. Иногда туман бывает так густ, что говорят: в двух шагах ничего не видно.

Облака. Образование облаков хорошо наблюдать в жаркий солнечный день. С утра небо ясное. К полудню на небе начинают появляться облака. Сначала они похожи на клочки ваты, потом на далекие холмы и горы. Облака не стоят на одном месте: они все время движутся и меняют свою форму.

Откуда появились облака?

Солнце согрело землю. От земли нагрелся воздух и стал быстро подниматься вверх. Вместе с теплым воздухом стали подниматься вверх и водяные пары. Воздух вверху охладился, а невидимые водяные пары превратились в туман. Облака — это тот же туман, но только поднявшийся высоко над землей. Облака, как и туман, состоят из мельчайших водяных капелек, которые носятся в воздухе.

Тучи и дождь. Иногда на небе вместо облаков появляются темные тучи.

Они состоят не только из крохотных капелек — в них появляются и более крупные капли. Сливаясь друг с другом, капли становятся тяжелыми и падают вниз. Идет дождь.

Град. В летнюю пору иногда выпадает град. Град — это круглые кусочки льда. Образовались они высоко над землей, где очень холодно. Там дождевые капли замерзли и превратились

в кусочки льда. Опускаясь вниз, они обмерзают все новыми и новыми слоями льда. Таким путем могут образоваться градины весом до 1 килограмма.

Снег. Зимой — когда холодно — водяной пар превращается в тучах не в капельки воды, а в крохотные ледяные иголочки. Из них образуются красивые узорчатые снежинки. Медленно кружась, падают они на землю и покрывают ее белым, искрящимся на солнце покровом.

Рис. 67. Иней на ветвях деревьев.

Роса и иней. Водяной пар может сгущаться не только высоко над землей, но и на поверхности земли. В ясные летние и осенние вечера, а также по утрам на стеблях и листьях растений осаждаются мелкие водяные капли — роса. От росы трава делается мокрой.

Роса образуется, когда влажный воздух касается остывших предметов. То же самое можно наблюдать в комнате, если дохнуть несколько раз на холодное оконное стекло.

Осенью при заморозках и зимой, когда значительно охлаждаются почва и растения, на их поверхности появляется не роса, а белые ледяные иголочки. Это иней (рис. 67).

Вопросы. 1. Откуда в воздухе появляются водяные пары?

2. В каком воздухе содержится больше водяных паров — в теплом или в холодном?

3. Что происходит с влажным воздухом при охлаждении?

4. Почему во время тумана воздух становится непрозрачным?

5. Чем отличаются облака от тумана?

6. Чем отличаются тучи от облаков?

7. В какое время года падает град?

8. Почему снег падает зимой?

9. Почему роса образуется летом по утрам и вечерам?

10. Чем иней отличается от росы?

11. Почему иней образуется поздней осенью и зимой?

Как возникают ветры.

Начнем с наблюдений.

Первое наблюдение. В тихий холодный день откроем из на-

топленной комнаты форточку. Приблизим лицо к низу открытой форточки — мы почувствуем приток холодного воздуха. Приподнимем лицо к верху форточки — почувствуем теплый воздух.

Второе наблюдение. В тихий холодный день приоткроем дверь из натопленной комнаты наружу.

К верху щели поднесем узенький флажок из папиросной бумаги — флажок будет выдуваться из комнаты теплым воздухом (рис. 68). Поднесем флажок к низу щели — флажок будет вдуваться в комнату наружным холодным воздухом.

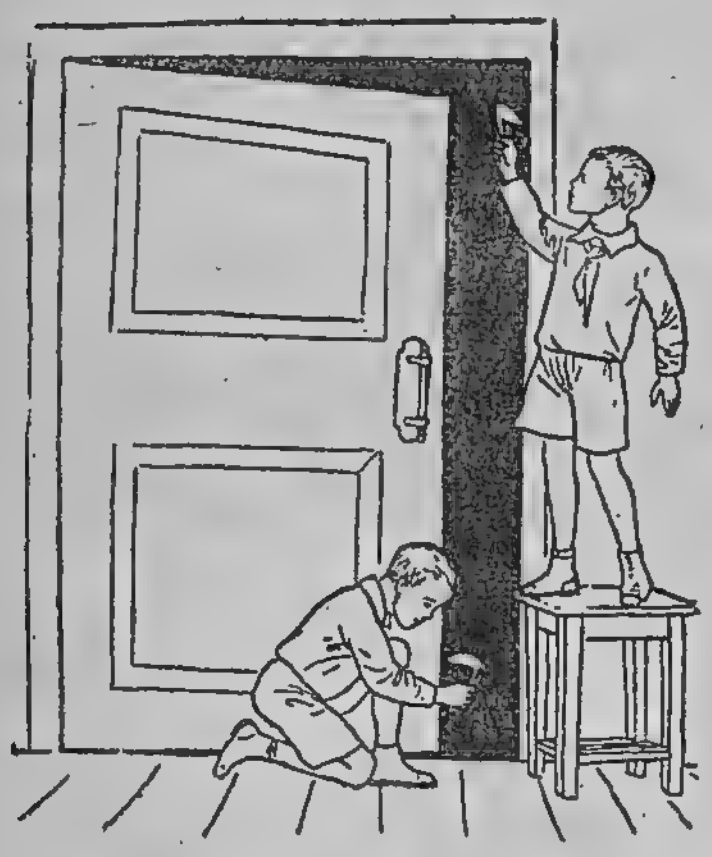


Рис. 68. Наблюдают за движением воздуха.

То, что мы наблюдаем у приоткрытых дверей, происходит и на земле. В тех местах, где воздух нагревается, он становится легче и поднимается кверху. На его место тотчас же приходит более тяжелый холодный воздух. Он приходит из соседних мест, где воздух нагрет слабее. Так возникает движение воздуха, или ***ветер***. Ветры бывают разной силы и дуют с разных сторон.

Ветры часто меняют погоду. Иногда с утра стоит тихая солнечная погода. Ветер чуть колышет листья деревьев. На небе ни облачка. Но вдруг подул ветер. Появились облака. Они быстро растут и превращаются в тучи. Из туч начинает итти дождь.

Бывает и наоборот. С утра идет дождь. Темные тучи заволокли все небо. Кажется, дождю не будет и конца. Но вот подул ветер. Тучи рассеялись. Засияло солнце. На дворе стало тепло и сухо.

Предсказание погоды.

Попы учили, что погоду посылает бог. При царе большинство крестьян было неграмотно и не знало о науке, которая изучает погоду. Крестьяне слушались попов и думали, что можно изменить погоду, если отслужить богу молебен. За этот молебен крестьяне платили попам последние гроши.

Теперь редко кто верит обману попов. Почти все знают, что с помощью науки можно предсказывать погоду и бороться с вредом, который погода может принести.

Для научного изучения погоды устраивают метеорологические

станции. На них ежедневно ведут наблюдения над погодой.

Таких станций много в СССР. Они имеются в городах, селениях, на вершинах малодоступных гор, на островах Северного Ледовитого океана и даже была на льдине у Северного полюса.

Каждый день по радио крупные метеорологические станции сообщают наблюдения на центральные станции. На центральных станциях делают сводки наблюдений, и по ним ученые предсказывают погоду.

Предсказание погоды имеет важное значение для народного хозяйства. Колхозы и совхозы по радио узнают об ожидаемых весной и осенью заморозках, летом — о дождях; железнодорожники — о снежных заносах; моряки, летчики и рыбаки — о предстоящих бурях.

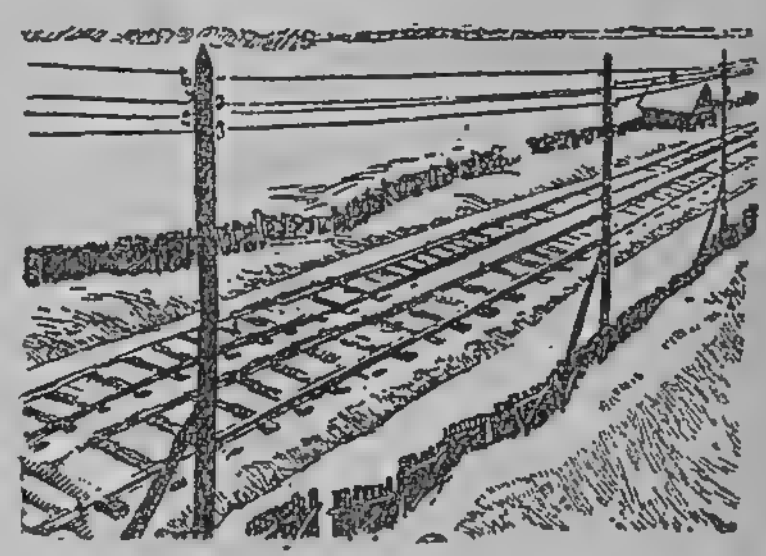


Рис. 69. Защита железнодорожного пути от снежных заносов.

Если заранее известно о наступлении неблагоприятной погоды, можно подготовиться к ней. Во время заморозков для защиты садовых и огородных растений устраивают дымовые костры и дымом защищают сады и огороды от заморозков.

Для защиты железнодорожного пути от снежных заносов устанавливают особые щиты (рис. 69).

Во время сильной засухи применяют искусственную поливку и искусственное орошение.

В СССР успешно ставятся опыты по искусственному образованию облаков и дождя в засушливых районах. Недалеко то время, когда можно будет вызывать или прекращать дожди.

Вопросы. 1. Почему научные предсказания погоды имеют важное значение для народного хозяйства?

2. Как можно бороться с вредом, который приносит неблагоприятная погода?

Как обычно изменяется погода по временам года.

Из наблюдений мы уже знаем, что погода постоянно меняется. Но если продолжительное время вести наблюдения над погодой, то можно заметить, что каждое время года имеет свою погоду, погоду обычную, погоду, которая чаще всего повторяется.

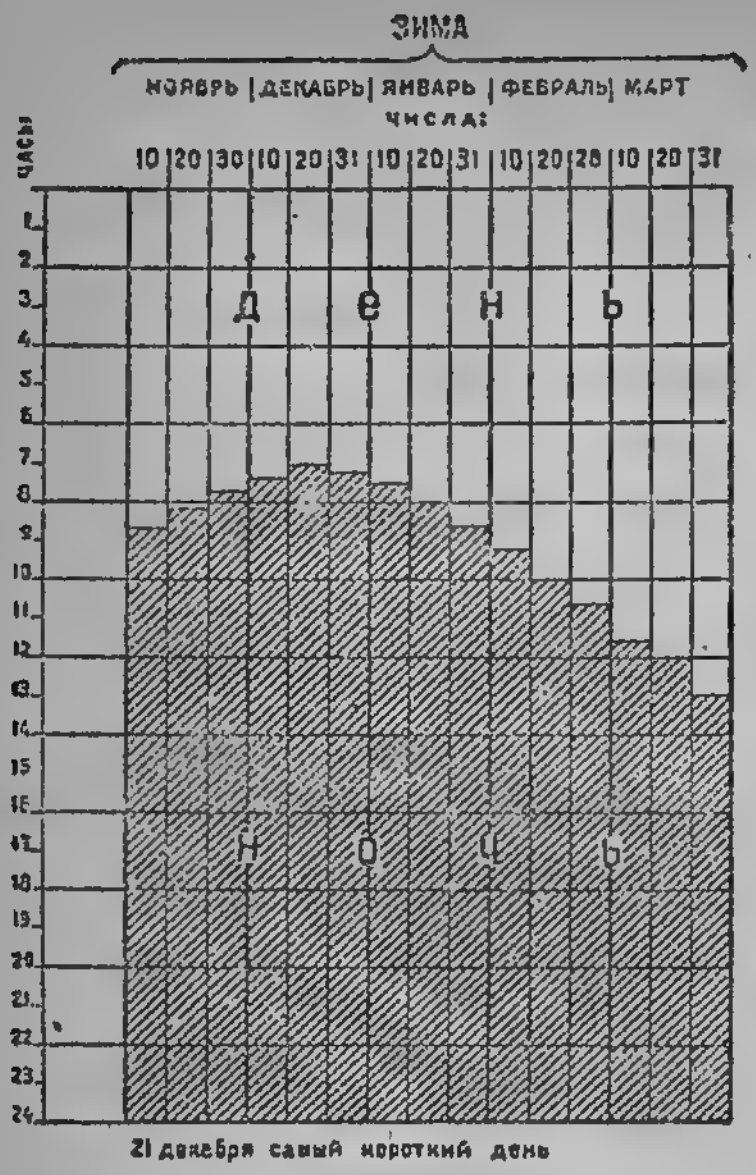


Рис. 70. Продолжительность дня и ночи зимою.

Для примера рассмотрим, какая погода является обычной для разных времен года под Москвой.

Начнем с зимы и лета — двух противоположных времен года. Зимняя погода под Москвой резко отличается от летней.

Зима. Зима под Москвой долгая, около 5 месяцев. Устанавливается обычно с середины ноября. Поздно восходит солнце зимой. Низко стоит оно в полдень. Косо падают его лучи и слабо нагревают землю. Дни становятся короче и ночи длиннее. 21 декабря — самый короткий день: он продолжается только семь часов, а ночь — около 17 часов (рис. 70). После 21 декабря день начинает понемногу удлиняться.

Самый холодный зимний месяц — январь. Его средняя температура —11°; но иногда морозы доходят до 20, 25 и даже до 35°.

Для зимы обычны морозные дни. В зимние дни даже при солнце холодно. Люди кутаются в платки и шубы. Все спешат. Под ногами гулко хрустит снег. Ветви деревьев покрыты ледяными иголочками. Под лучами солнца так ярко сверкают снежинки, что жмуришься от непривычного блеска (рис. 71).

Безветреных дней зимой немного. Часто дуют ветры и резко меняют погоду.

Рис. 71. В холодный день зимою.

При юго-западном ветре внезапно теплеет, небо покрывается облаками, снег тает, на улицах становится сыро.

При северо-восточном ветре снова наступают холода.

Иногда зимой проносятся снежные бури — метели. Ветер несет с собой огромное количество снежинок и кружит их. От вертящихся в воздухе снежинок в двух

шагах ничего не видно. Сильный ветер быстро нагромождает из снега сугробы, заносит по низинам рвы и канавы. В метель легко потерять дорогу в поле и замерзнуть даже вблизи жилья.

Лето. Лето под Москвой продолжается три месяца. Наступает оно в июне. Летом рано восходит солнце и поздно заходит. Высоко стоит оно в полдень и сильно греет землю. Все длиннее становятся дни и короче ночи. 21 июня — самый длинный день: он продолжается около 17 часов. После 21 июня дни начинают уменьшаться (рис. 72).

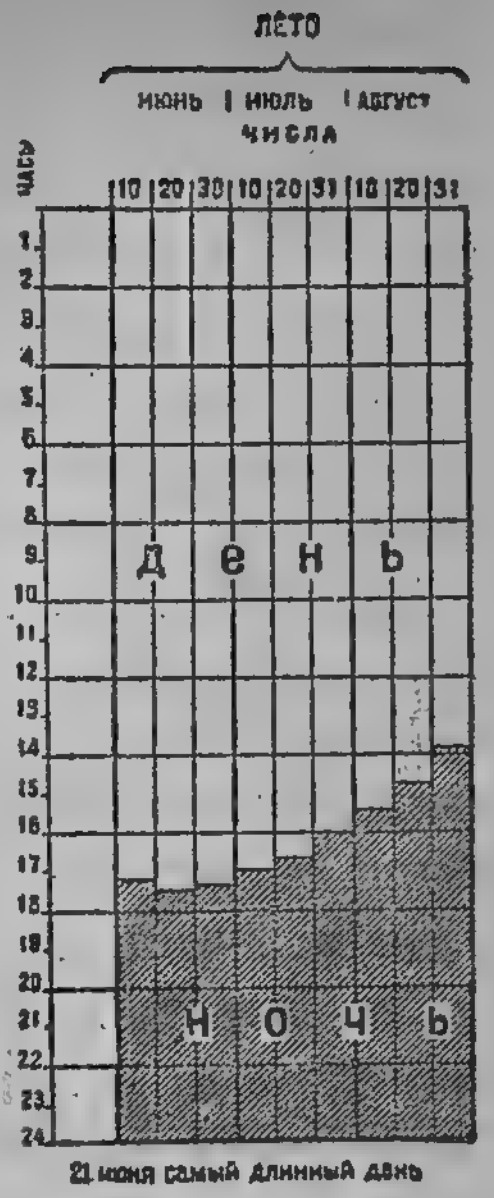


Рис. 72. Продолжительность дня и ночи летом.

Самый жаркий месяц — июль. Его средняя температура + 19°. В некоторые дни жара доходит до 35°.

Для лета обычны жаркие дни. В жаркие дни воздух словно застыл, неподвижен. Облака на небе появляются и быстро тают. Солнце печет. Всех мучит жажда. Даже птицы замерли и сидят с распущенными крыльями и раскрытыми клювами (рис. 73). Летом бывают проливные дожди.

Изредка проносятся и сильные грозы. Перед грозой уже с утра душно. И люди, и животные, и растения изнывают от душного парного воздуха. Но вот издалека повеяло прохладой. Огромная туча заволокла все небо. Раздаются оглушительные удары грома. Небо пылает от беспрерывных молний. Идет проливной дождь, иногда с градом. Гроза обычно бушует часа два.

Рис. 73. В жаркий летний день.

В течение лета растительность достигает наибольшего развития. Созревают хлеба и другие сельскохозяйственные растения. В конце лета идет уборка урожая.

Осень и весна. Осень и весна — это переходные времена года: осень — переход от лета к зиме; весна — от зимы к лету. Осенью погода переменчива.

В начале осени часто стоит теплая солнечная погода. Изредка набежит туча, идет мелкий дождь.

Во второй половине осени часто стелются туманы. Небо заволакивается слоистыми облаками — и тогда по нескольку дней моросит дождь. На дворе — слякоть, сыро, прохладно. Бывают и заморозки. Иногда вместе с дождем идет и снег. Временами выпадает снег, но быстро тает. Наконец, устанавливается холодная погода. Земля покрывается снегом.

Весной погода тоже переменчива.

В начале весны морозные дни чередуются с теплыми.

В солнечные дни снег подтаивает. Появляются проталины. Но подуют северные ветры — и снова холодно. Оттаявшие участки земли снова покрываются снегом.

Но все чаще и чаще повторяются теплые дни.

Снег быстро тает. Всюду бегут мутные ручьи. Вскрываются реки. Сохнут поля и луга. Густой зеленой щеткой пробиваются травы. Появляются цветы. Начинают цвести деревья. Случаются в эту пору и заморозки, но не надолго. Наконец, устанавливается жаркая погода.

Задание. Составьте описание обычной погоды по временам года для вашей местности.

Сколько месяцев продолжается у вас зима? Сколько — лето? Сколько — весна и осень?

Какой месяц у вас самый холодный? Какой — самый жаркий?

До скольких градусов доходит у вас мороз? жара?

Когда в вашей местности обычно замерзает река? Когда она вскрывается?

Что такое климат.

Мы уже знаем, что каждое время года имеет как бы свою обычную погоду.

Люди, которые подолгу живут в одной местности, могут сказать, какая погода у них обычна для осени и зимы; какая — для весны и лета.

Обычное для местности изменение погоды по временам года называется ***климатом*** *этой местности.*

Каждая местность имеет свой климат.

Некоторые местности в СССР имеют климат, сходный с московским, в других местностях климат значительно отличается.

Какой климат в разных местах земли, мы узнаем в дальнейшем.

VII. КАРТИНЫ ПРИРОДЫ И ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В РАЗНЫХ ПОЯСАХ ЗЕМНОГО ШАРА.

ТРОПИЧЕСКИЙ ПОЯС.

Природа тропического пояса.

Широкой полосой по обе стороны экватора протянулся вокруг земли жаркий пояс. (Найдите жаркий пояс на глобусе и карте полушарий. Обозначьте его на сделанных вами глиняных моделях земного шара.)

Жарко бывает летом у нас в умеренном поясе. Но пройдут летние месяцы, наступит осенняя прохлада, а там и зимние морозы.

Совсем не то в тропическом поясе. Если мы в любое время года — летом, зимой, осенью или весной — спросим по радио жителей тропического пояса, тепло у них или холодно, они всегда ответят: „У нас жарко".

Как вы уже знаете, там всегда высоко поднимается в полдень солнце. Прямо сверху падают его лучи на землю и сильно греют. И поэтому там никогда не бывает холодного времени года.

Но не везде в тропическом поясе бывает одинаковая погода.

В одних местах почти весь год каждый день в одни и те же часы идут сильные проливные дожди. Почва здесь всегда пропитана влагой. Роскошные вечнозеленые ***тропические леса*** покрывают землю.

В других местах несколько месяцев подряд стоит засуха, а затем в течение нескольких месяцев почти ежедневно льют дожди. В этих местах нет лесов. Огромные пространства покрыты травами. Только в одиночку и небольшими группами попадаются деревья, которые не боятся засухи. Эти места называются. ***саваннами.***

Во время засухи в саваннах совершенно выгорает трава, опадают листья на деревьях, пересыхают ручьи и реки.

Но польют дожди, и саванна опять зеленеет, покрывается высокими травами, деревья одеваются молодой листвой.

А есть в тропическом поясе места, где дождей почти совсем не бывает. Круглый год здесь невыносимо жжет солнце.

Почва суха, растения встречаются редко. Всюду, куда ни глянешь, — раскаленные пески, местами глина или камни.

Это — ***пустыни.***

В тропическом лесу.

Найдите на карте полушарий Африку. Найдите место, где Африку пересекает экватор. Здесь по реке Конго и ее притокам на огромном пространстве растет непроходимый тропический лес.

Вот что рассказывает один путешественник об этом лесе.

В знойный полдень. Мы шли слоновой тропой по африканскому лесу. Высоко в небо уходили стройные колонны пальм и тысячи незнакомых нам деревьев. Местами нам встречались целые заросли бамбуков и бананов; с бананов свешивались гроздья спелых золотистых плодов.

Верхушки деревьев сплелись в густой, почти сплошной шатер. Внизу стоял полумрак. Только кое-где пробивались лучи солнца. Огромные разнообразные ползучие и вьющиеся растения — лианы — толстыми канатами перекидывались с одного дерева на другое, обвивались вокруг древесных стволов до самых вершин и оттуда свешивались почти до земли.

Крупные яркие цветы выглядывали из густой темной листвы. Почва была покрыта толстым слоем неперегнивших веток и листьев. Повсюду нагромождены стволы упавших деревьев, и все спутано густыми зарослями лиан. Они густо оплетали также во всех направлениях нижнюю часть стволов деревьев. Многие из них имели прицепки и колючки, мимо которых нельзя было пройти, чтобы не зацепиться и не поранить себя.

Лес был совершенно непроходим. Мы не могли без топора сделать ни одного шага вправо или влево от тропы, по которой шли.

Почва во многих местах была топкая, и мы должны были обходить топкие места, прорубая узкие проходы сквозь лесную чащу.

Было жарко и сыро. Дышать было тяжело. Мы передвигались с огромным трудом.

Звери и птицы попрятались от жары. В лесу было тихо. Тишину нарушали только неумолчно звеневшие насекомые.

Ночью. Тропа, по которой мы шли, привела нас к реке. Мы остановились и стали готовиться к ночлегу. Солнце зашло, и сразу стемнело. Лес, оживший к вечеру, смолк. Но не надолго.

Рис. 74. В тропическом лесу.

Не успели мы улечься спать, как он снова наполнился звуками. Зазвенели и затрещали тысячи ночных насекомых. Пронзительно звонко хором квакали лягушки. Издали временами доносились тревожные вскрикивания обезьян. Слышался свист, а иногда похожий на мяуканье крик птиц. Кто-то жалобно завыл... Порой слышалось рычанье леопарда.

Мы не спали всю ночь. Непреодолимый страх охватывал нас. Мы знали, что жестокая расправа идет ночью в лесу, что сотни птиц и других животных гибнут сейчас от лесных хищников. Мы боялись, что звери нападут на нас.

Ранним утром. Рассвело. Я зарядил ружье и вышел из палатки. Увидев высокую скалу, я взобрался на нее, чтобы оглядеть местность.

Послышался треск и шум... Вдруг совсем подо мной из чащи показалась спина огромного слона, за ней другая, третья... Я взобрался выше. Взглянул опять вниз и остолбенел.

По лесу медленно двигалось огромное стадо слонов. Они шли один за другим по лесной тропе к водопою. Вдруг меня учуяла старая слониха. Она обежала вокруг скалы и громко затрубила. Слоны остановились и затихли. Но через секунду кинулись вперед нестройной массой, ломая все на ходу. С треском падали вывернутые слонами деревья. Лес наполнился треском и гулом. Не прошло и минуты, как все стадо скрылось. Я постоял на скале и стал спускаться к реке.

Не успел я сойти со скалы, как увидел целую стаю обезьян. Зверьки пробирались к реке. Осторожно озирались они во все стороны, не крадется ли за ними враг...

Вдруг раздался крик вожака, шедшего впереди. Он остановился, отскочил назад и, как молния, исчез в ветвях соседнего дерева; за ним с криками кинулась вся стая. Когда я подошел ближе к этому месту, я увидел огромную змею. Она поднялась и злобно зашипела.

Я вернулся в лагерь.

Гроза. После завтрака мы собирались итти до ближайшей деревни, взять там лодки и дальше плыть по реке.

Но это нам не удалось.

Надвинулись тучи. Вдалеке загремел гром. Засверкала молния. Поднялась буря. Деревья, стоявшие до этой минуты неподвижно, стали сильно качаться из стороны в сторону. Казалось, что они сорвутся с места. Вершины их то нагибались вперед, то сразмаху откидывались назад. Темные низкие тучи неслись над лесом. Был слышен треск, свист, завывание ветра, скрип тысяч стволов.

Рис. 75. Гроза в тропическом лесу.

Тучи стали почти черными. Непрерывно сверкала молния. Грянул оглушительный удар грома, и полил дождь. Через две-три секунды это был уже не дождь, а ливень. Сплошные потоки воды обрушились на наш лагерь. Прошло несколько минут, и наши палатки, припасы, вещи — все было в воде.

Шум, производимый ливнем, был так силен, что мы совершенно не слышали друг друга. Стало почти совсем темно.

Несколько часов продолжался ливень, и мы сидели все время, не меняя положения.

Наконец, внезапно ливень окончился, и опять засияло солнце. Печальный вид имел наш лагерь. Не было ни одной сухой вещи. С нашей одежды вода бежала ручьями.

Близился вечер, и мы торопливо стали готовиться к ночлегу. Нужно было во что бы то ни стало зажечь костры, чтобы защищать лагерь от нападения зверей. Задача была очень трудная, так как все было пропитано водой.

Кроме Африки, тропические леса растут и в других частях света. Все они во многом очень похожи на тот лес, который описан выше. Но не везде, конечно, растут одни и те же растения и водятся одни и те же животные.

Животные тропических лесов.

Богатейшая растительность тропического леса, обилие разнообразных плодов и семян дают пищу многочисленным и разнообразным животным и птицам. А раз много животных и птиц, питающихся растительностью, — значит, и хищные животные могут также легко найти себе пищу.

Большое количество зверей и птиц живет в тропическом лесу. Но раньше их было еще больше. Многие уже истреблены человеком.

В тропических лесах живут: слоны, обезьяны, тигры, леопарды. Кроме того, в тропических лесах водится огромное количество птиц.

Рис. 76. Обезьяны.

Рис. 77. Слоны.

Обезьяны — очень подвижные и ловкие животные, живут на деревьях; с помощью длинных и цепких конечностей легко хватаются за ветви и стволы деревьев и перепрыгивают с дерева на дерево. Питаются плодами.

Слон — самое большое из сухопутных животных. Питается растительной пищей. Огромным телом своим легко прокладывает дорогу в непроходимой чаще. Длинным хоботом срывает ветви и плоды с деревьев.

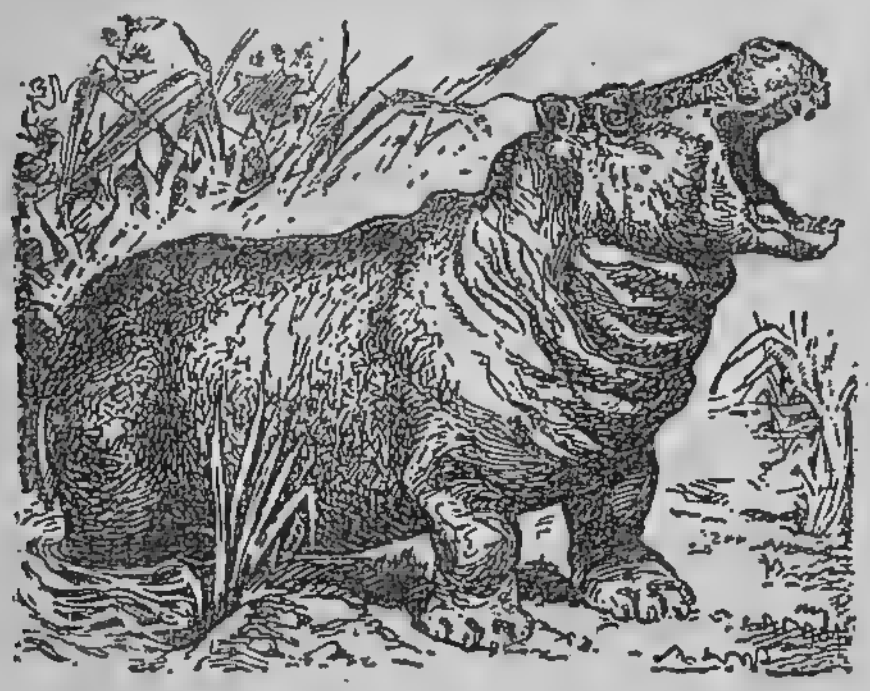


Рис. 78. Бегемот.

Бегемот — огромное животное. Живет по озерам и большим рекам Африки. Большую часть времени проводит в воде, питаясь водяными растениями и тростником. По ночам пасется на суше. Сам ни на кого не нападает.

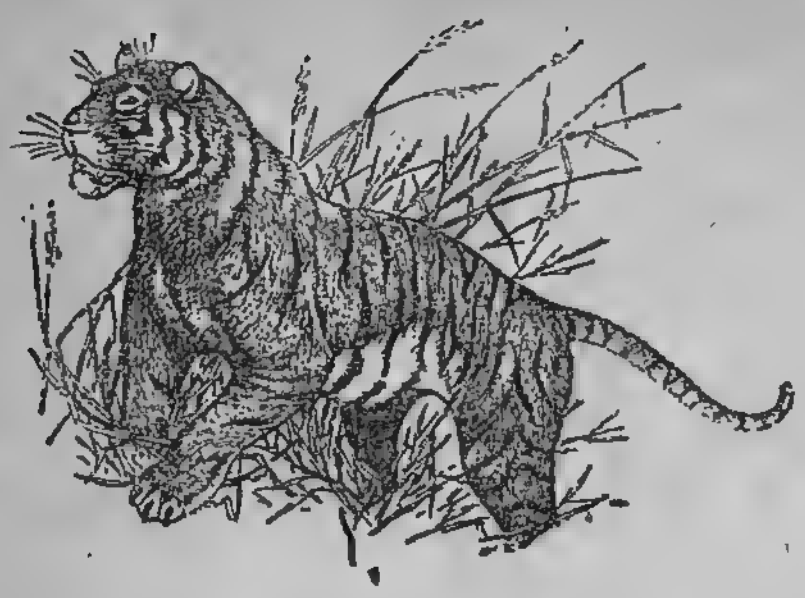


Рис. 79. Тигр.

Тигр — крупный хищный зверь, живет в лесных зарослях. Его желтая, полосатая шкура сливается с желтеющими на солнце стеблями растений.

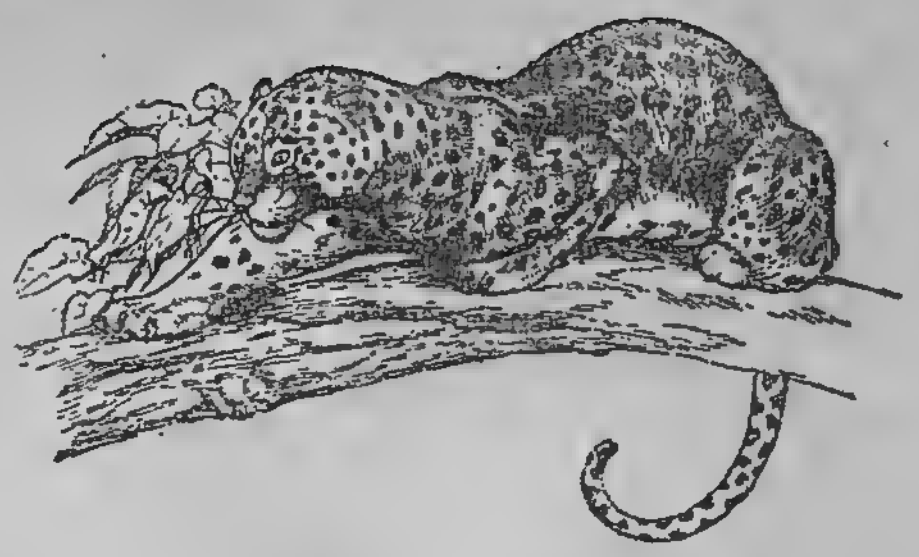


Рис. 80. Леопард.

Леопард — хищный зверь. Несколько меньше тигра, но такой же сильный и более подвижный; взбирается на деревья и прыгает оттуда на животных.

Рис. 81. Питон.

Питон — одна из самых крупных и опасных змей. Нападает на животных, обвивает и душит их своим мощным телом. Затем глотает добычу целиком. Может легко проглотить овцу, собаку.

Рис. 82. Попугаи.

Попугаи — зерноядные птицы. Хорошо лазят по веткам деревьев с помощью сильных цепких ног и крепкого загнутого крючком клюва. Своим клювом легко раскалывают орехи и твердые семена.

Растения тропических лесов.

Рис. 83. Кокосовая пальма.

Кокосовая пальма — дерево около 25 метров высоты, без ветвей. Листья достигают 6 метров длины. Плоды—орехи, величиной с детскую голову.

Рис. 84. Банан.

Банан — важное растение тропиков. Его вкусные питательные плоды составляют основную пищу жителей тропических стран.

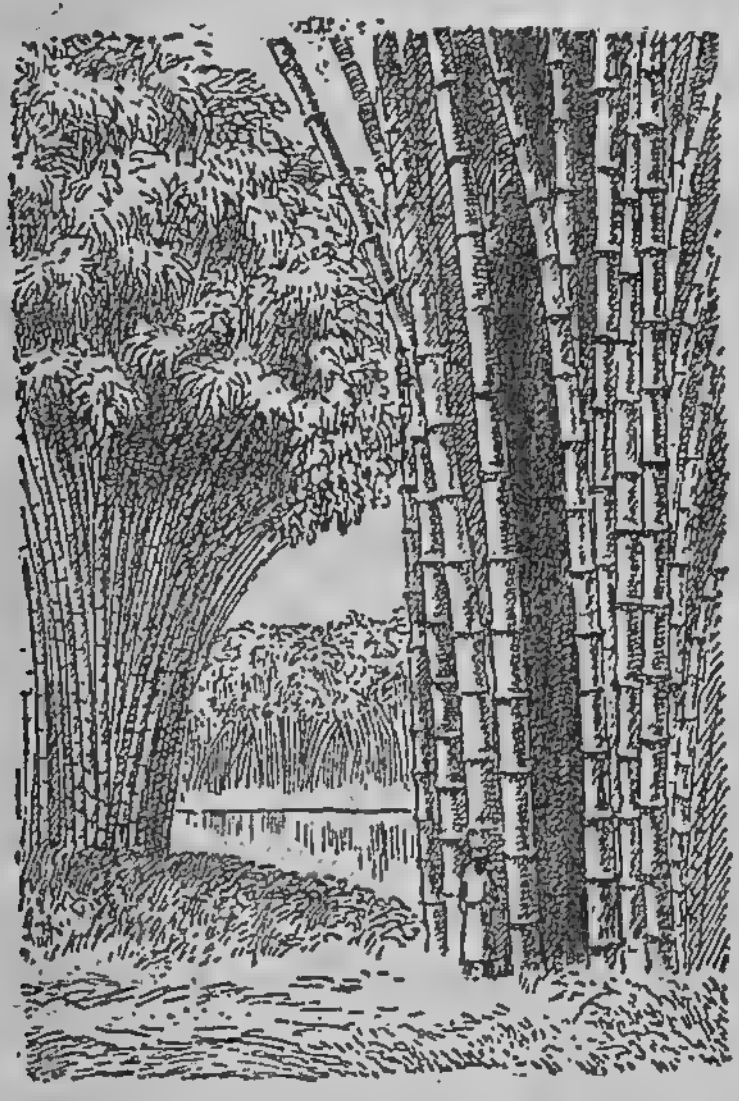


Рис. 85. Бамбук.

Бамбук — растение, достигающее 40—50 метров высоты; по виду напоминает тростник, но стебель его толще стволов очень многих деревьев. Растет необычайно быстро. Употребляется в технике как очень прочный и легкий материал.

Задания. 1. Посмотрите на карте растительности земного шара, где растут тропические леса.

2. Покажите те же места на карте полушарий.

3. Запомните, какие растения и животные встречаются в тропическом лесу, и научитесь отличать их на картинке.

По африканской саванне.

Рис. 86. Баобаб.

Дремучий лес, в полумраке которого мы шли много дней, поредел, расступился. Между вершинами деревьев показалось небо. Блеснуло ослепительное солнце.

Еще мгновение... и перед нами открылось зеленое море трав.

Среди необозримого травяного простора то группами, то в одиночку росли деревья. Особенно выделялись деревья-великаны — баобабы. Под каждым таким деревом могло укрыться несколько десятков человек. Ствол его был так толст, что только 10 человек, взявшись за руки, могли бы обхватить его (рис. 86).

Солнце жгло нестерпимо. Мы остановились и решили переждать в тени баобаба, пока спадет жара.

К вечеру, отдохнув, мы двинулись дальше. Солнце стало склоняться к западу. Жара несколько спала.

Впереди, насколько хватал глаз, попрежнему тянулась равнина,

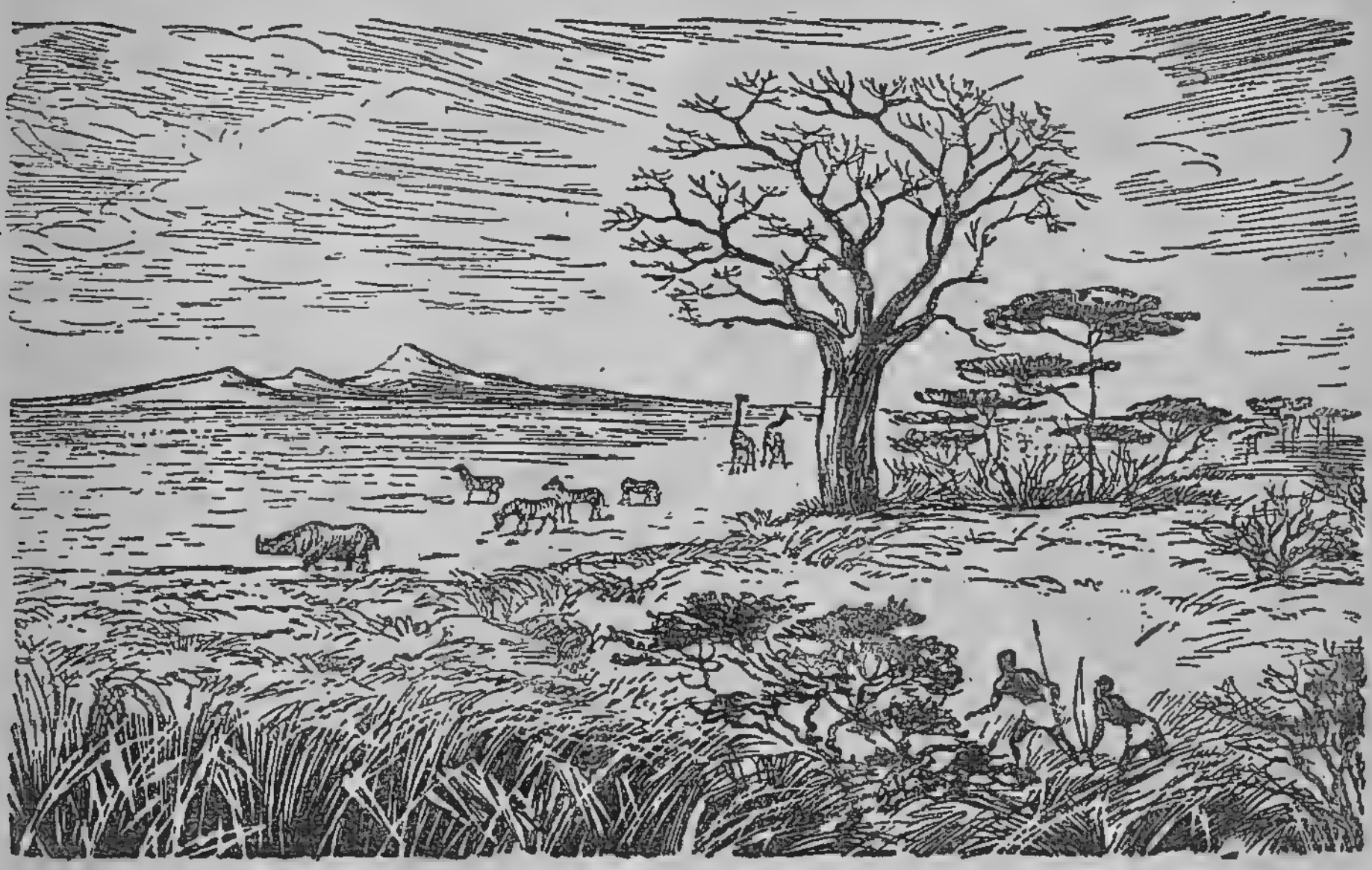


Рис. 87. В саванне в сухое время года.

покрытая травами. Мы ждали, не мелькнет ли где-нибудь в траве антилопа, не проскачет ли зебра, не покажется ли из-за деревьев жирафа.

Но напрасно. В прежние времена, по рассказам наших проводников-негров, эти животные паслись целыми стадами, и их легко было увидать. Водятся они здесь и в настоящее время, но их стало гораздо меньше — сильно истребил их человек. Они очень боятся человека и, как только заметят его издали, мгновенно скрываются.

Итти было легко и приятно. Мы твердо ступали по невысокому густому травяному ковру и любовались непрерывно открывающимися зелеными далями.

Скоро местность, однако, стала меняться. Трава постепенно делалась гуще и выше. Вот она уже по пояс, по плечи, выше головы. Все скрылось за травяной стеной. С трудом пробираемся по узкой тропинке, стараясь не потерять друг друга из виду. Около часу идем мы по этому травяному коридору. Временами нам делается жутко: а вдруг где-нибудь рядом в непроницаемой траве притаился хищный зверь, может быть, даже самый могучий из них — лев...

Мы почувствовали большое облегчение, когда заметили, что трава становится все ниже и ниже.

Через некоторое время перед нами опять открылись зеленые просторы трав.

Вот вдали среди волнующегося моря травы мелькнула пестрая извивающаяся ленточка... Вот она изогнулась, выпрямилась, стала вытягиваться, приближаться. Через секунду мы разглядели, что это караван носильщиков-негров. Сто пятьдесят негров шли гуськом один за другим и несли на головах или плечах большие тюки. Когда караван поровнялся с нами, мы узнали, что он идет с кофейной плантации и несет кофе. Негры рассказали нам, что недалеко деревня, и мы прибавили шагу, чтобы засветло дойти до нее.

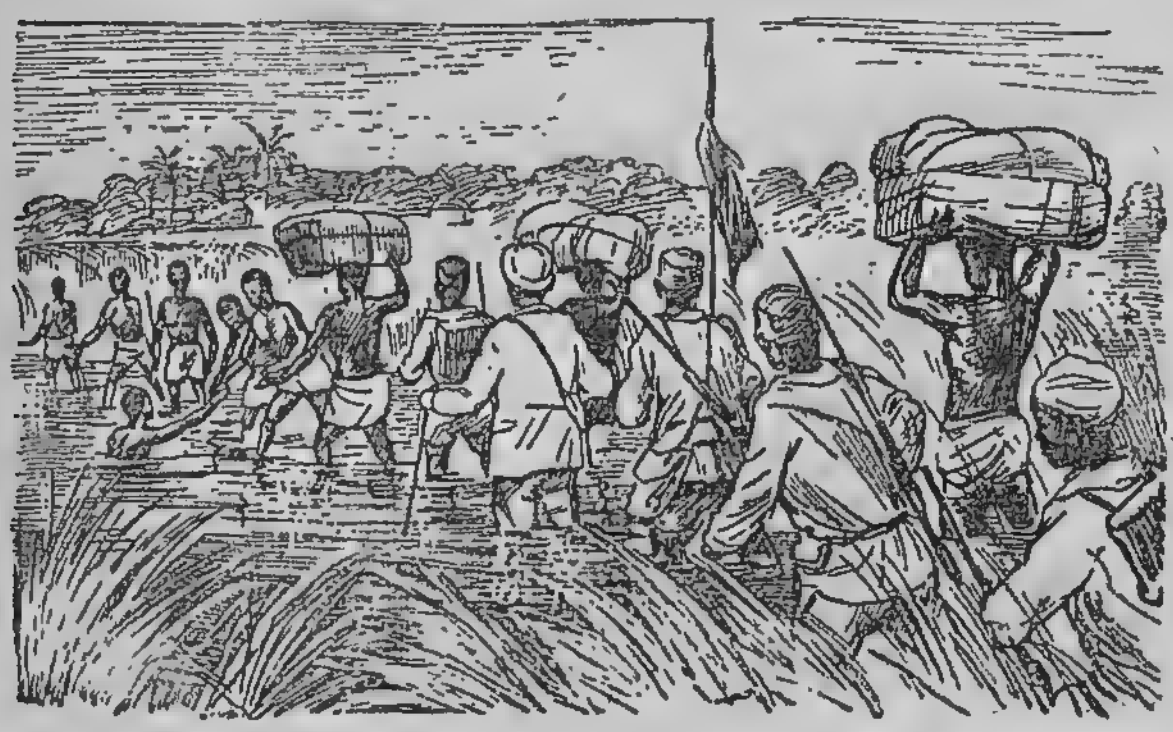


Рис. 88. Караван носильщиков в Африке.

Еще и в настоящее время в африканских саваннах по всем направлениям движутся такие караваны носильщиков.

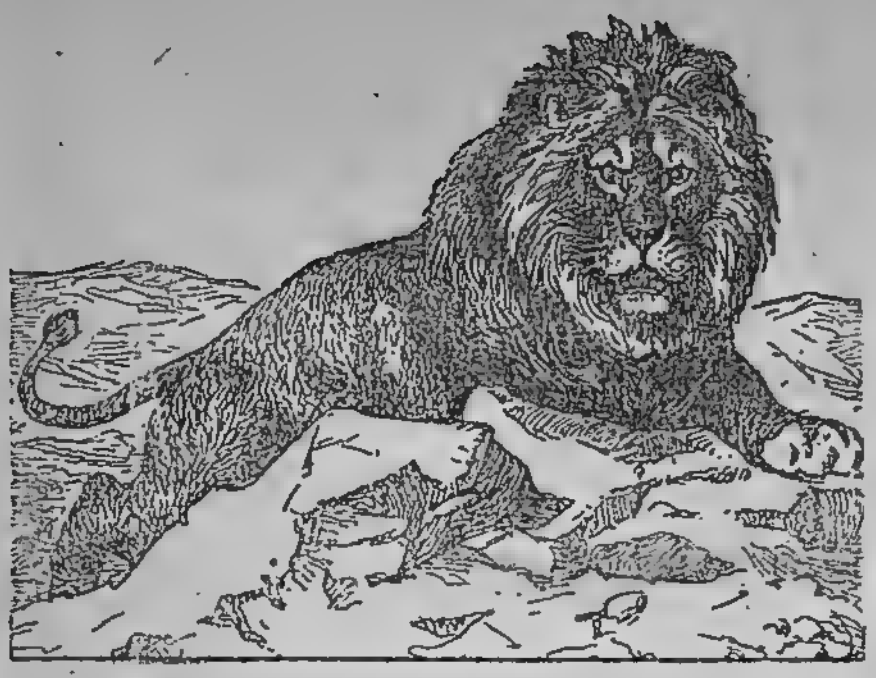


Рис. 89. Лев.

Л е в — самый сильный хищник. Охотится ночью. Нападает на зебр, жираф, антилоп, домашний скот.

Рис. 90. Зебра.

З е б р а — травоядное животное. По устройству тела вполне сходна с лошадью. Отличается полосатой окраской.

Рис. 91. Жирафы.

Ж и р а ф а — растительноядное животное. Высокие передние ноги и длинная шея позволяют ей доставать ветви с высоких деревьев. От нападения спасается быстрым бегом.

Рис. 92. Страусы.

С т р а у с ы — огромные, не летающие, но прекрасно бегающие птицы. Питаются растениями и семенами. В поисках пищи перебегают на своих длинных крепких ногах огромные расстояния.

Рис. 93. Антилопы.

А н т и л о п ы — травоядные животные. Пугливы. Осторожны. Держатся стадами. В случае опасности с быстротой вихря уносятся от врага.

Задания. 1. Найдите на карте, где находятся саванны.

2. Опишите, чем отличается климат саванн от климата тропических лесов.

3. Запомните, какие растения и животные встречаются чаще всего в саваннах.

4. Опишите, как меняется общий вид саванн по временам года.

День в негритянской деревне.

Негритянская деревня не всегда заметна издали. Она располагается часто среди густого высокого кустарника, опутанного вьющимися растениями.

Для защиты от нападения людей и зверей деревня окружается, высоким частоколом, вход закрывается крепкими воротами.

Внутри, вдоль частокола, стоит ряд круглых глиняных, крытых соломой хижин. Около хижин низенькими заборами отделены маленькие дворики. В середине деревни свободная площадка. Здесь помещается ночью скот.

Раннее утро. Еще не взошло солнце, а деревня уже на ногах. У каждой хижины загораются костры. Мычат коровы, кричат

Рис. 94. В негритянской деревне.

петухи, лают собаки. Взрослые и дети — все уже на дворе. Их голые тела блестят от пламени костра. Женщины готовят пищу. Каждая семья располагается в кружок у своей хижины и завтракает. Мужчин в деревне мало. Многие силою уведены работать на плантациях европейских капиталистов и уже несколько недель не были в своей деревне.

Поднимается солнце. Все принимаются за свои дела. Мужчины идут на охоту и рыбную ловлю. Женщины занимаются хозяйством: толкут просо или бананы, пекут и варят, убирают хижину и двор. Некоторые женщины уходят из деревни с деревянными мотыгами, несут за спиною грудных младенцев. Они должны вскопать свое поле, чтобы посеять просо.

Около полудня начинается нестерпимая жара, и все, за исключением мужчин, ушедших на охоту, собираются в свои хижины на отдых. Мертвая тишина воцаряется в деревне; кажется, что в ней никого нет.

Несколько спадает дневной зной, и деревня опять оживает — прерванная работа возобновляется. Но вот солнце зашло, и сразу становится совершенно темно. Опять загораются костры у хижин. Ужинают. Женщины работают до глубокой ночи, когда из леса уже доносятся голоса хищных зверей.

Какие народы живут в тропическом поясе и чем они занимаются.

Много разных народов живет в тропическом поясе. В Африке — ***негры,*** в Австралии — ***австралийцы,*** на островах Тихого океана — ***малайцы.*** (Покажите на карте, где живут эти народы.)

Тропическая природа может дать разнообразную пищу человеку. В лесах и саваннах множество самых различных плодов и семян, водится много дичи. В реках и озерах много рыбы.

Жарко греет в тропическом поясе солнце, и жители не нуждаются там ни в теплых жилищах, ни в теплой одежде. Наоборот, им приходится прятаться от жгучих лучей полуденного солнца. Правда, кожа у народов тропического пояса имеет темную окраску, которая несколько защищает от ожогов палящих лучей тропического солнца.

Жилища они делают большею частью из листьев, ветвей и прутьев. Иногда обмазывают глиной. Одежды обычно не носят. Африканские негры занимаются земледелием, охотой и ловлей рыбы. Землю они обрабатывают по-первобытному — деревянными орудиями (мотыгой или просто заостренными палками).

Рис. 95. Негры обрабатывают землю.

Народы, занимающиеся земледелием, живут оседло, т. е. на одном месте.

Другие народы кормятся только охотой, рыбной ловлей, сбором плодов и семян. Такие народы бродят в поисках пищи с места на место и ночуют там, где их застает ночь. У них нет постоянных жилищ, они делают себе только временные шалаши из травы и ветвей.

Как живется народам тропического пояса.

Природа тропических стран богата. Можно подумать, что жителям тропических стран живется легко, привольно. Так ли это? Конечно, нет.

Человека в жарких странах всюду окружают опасности.

Пошел негр в лес на охоту, а вернется ли живым — неизвестно. Вокруг дикие звери... Чуть оплошал — не доглядел, промахнулся, не увернулся во время — и погиб.

По ночам звери бродят вокруг самого жилья, и приходится каждую минуту быть настороже. Негры защищают свои деревни высокими частоколами. Некоторые народы для защиты от зверей

строят свои жилища на деревьях. Скотину хоть не держи — звери таскают. В некоторых местах Африки часто скот погибает от укусов мухи це-це.

Посевы тоже в постоянной опасности. Начнет созревать урожай, не усторожишь — нападет на него стая обезьян и так опустошит, как будто и не сеяли.

Неверно, будто в жарких странах человеку все дается без труда.

По нескольку часов подряд, а иногда и целый день пробираются охотники в диких колючих зарослях тропического леса. Шаг за шагом прорубают они себе путь, делая западни, загоны, крадутся по следам зверя, гонят его. Разве это не труд? Труд и притом опасный.

А когда негры деревянными мотыгами и заостренными палками вскапывают поле, разве это не тяжелый труд?

Надо помнить при этом, что всякая физическая работа в жарком поясе гораздо тяжелее, чем у нас, в умеренном. Нестерпимый полуденный зной расслабляет и обессиливает человека. Мучают своими укусами миллионы носящихся в воздухе насекомых.

В болотистых местностях изнуряют жестокие лихорадки.

Непрестанную борьбу за пищу, за сохранение своей жизни ведут народы жаркого пояса. Плохо вооружены они в этой борьбе. У них нет самых необходимых орудий труда, нет хорошего ору-

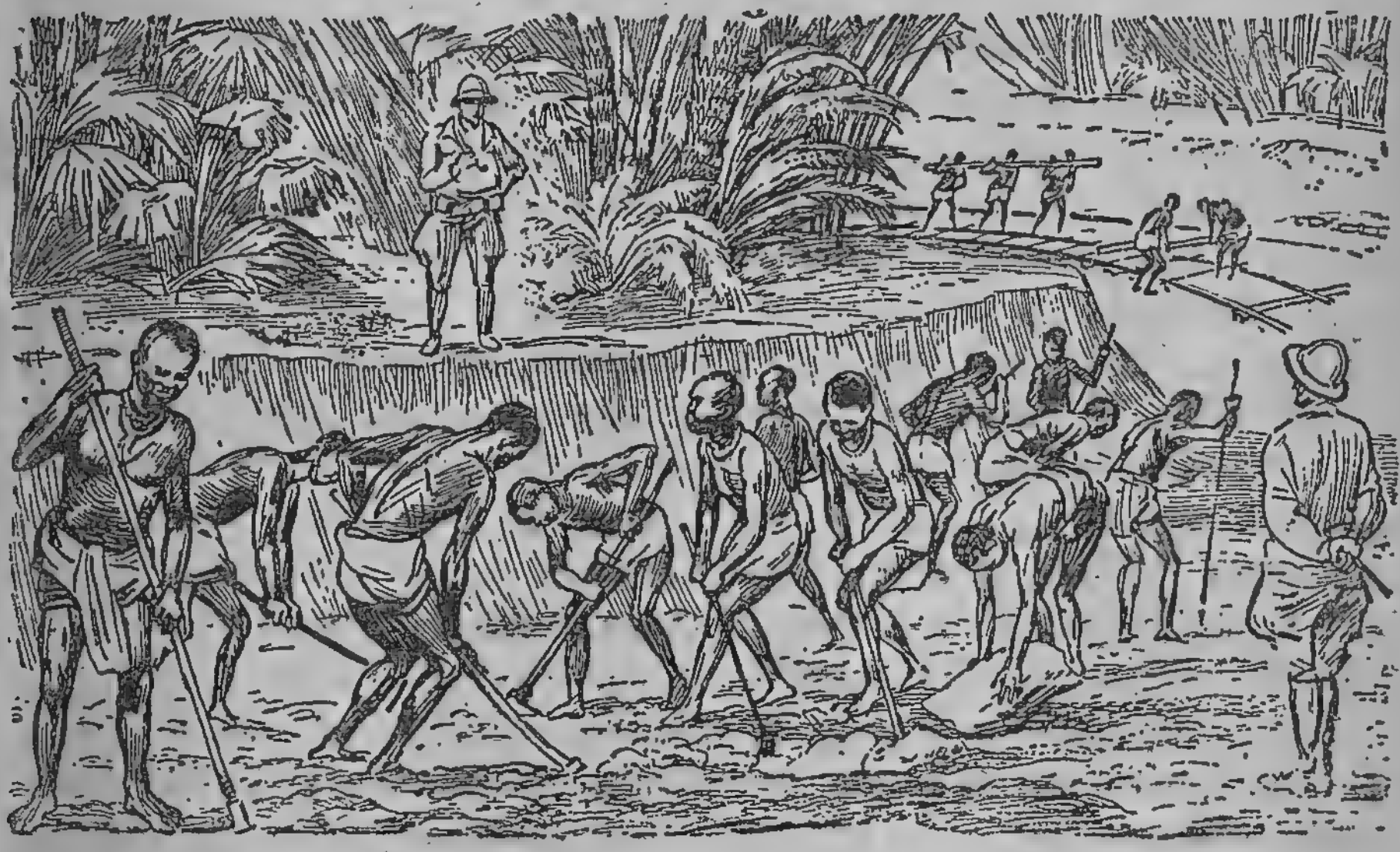


Рис. 96. Негры на постройке железной дороги в бельгийской колонии.

жия. У них нет никаких знаний. Им трудно бороться с природой. Они находятся в полной зависимости от нее.

Особенно тяжело стало жить народам жарких стран последние 50—70 лет, когда там появились европейцы-капиталисты.

Капиталисты Англии, Бельгии и других государств захватили лучшие земли, хищнически истребили много ценных зверей и растений. Они силой заставляют население жарких стран работать на плантациях, на постройках железных дорог, добывать каучук, переносить тяжести (рис. 96).

Десятки тысяч негров погибли в Африке на стройке железных дорог, на добыче каучука в лесу, от непосильного труда на своих угнетателей. Много селений, отказавшихся итти на работу, было разгромлено, сожжено.

Разгром негритянского селения.

(Рассказ путешественника).

Это было несколько лет назад в Африке, в одном негритянском селении. Селение это расположено во владениях Бельгии.

Оно раскинулось возле роскошного тропического леса. Земля около селения была засеяна африканским просом. Огромные пальмы и другие тропические деревья, опутанные, как змеями, лианами, окружали его.

Я отдыхал здесь после утомительного перехода по тропическому лесу в хижине старого гончара Убану. Старик целыми днями вертел гончарный круг и делал незатейливую посуду.

Мирно жило негритянское селение. В окружающих лесах было много бананов и пальм, много разных зверей. В реке было много рыбы. Пищи хватало на круглый год. Мужчины удили рыбу и охотились. Женщины занимались сельским хозяйством. Дети играли у жилищ, учились стрелять из луков, строили маленькие хижины.

После обеда все селение обыкновенно засыпало. Так было и в этот день. Я сидел на пороге хижины и курил трубку. Вокруг была полная тишина. Вдруг где-то вдали раздался звук кавалерийской трубы. Я невольно схватился за револьвер, постоянно висевший у меня на поясе. Послышался топот скачущих лошадей. Через секунду со стороны реки показался бельгийский военный конный отряд. Он несся прямо по засеянным полям.

Еще секунда — и отряд буквально обрушился на селение. В одно мгновение солдаты спешились, рассыпались по хижинам и бросились ловить и связывать веревками взрослых мужчин и юношей.

Возня и крики связываемых, вопли и стоны женщин и детей наполнили воздух. Не успел я опомниться, как передо мной оказалась уже целая гора связанных тел. Валялось много убитых. Все, кто только пытался сопротивляться, в первый же момент были перебиты на месте. Тех, кто пытался бежать, ловили арканами.

Начался разгром бедных хижин. Один захмелевший солдат с пылающей головней подбежал к хижине Убану и хотел ее поджечь. Я поднял револьвер и прострелил ему руку. Головня упала. На выстрел подскочило несколько солдат, но, увидев белого, они отошли.

Разгром длился около двух часов. Но вот, покрывая весь шум, трубач заиграл отбой. Ловля людей окончилась. Солдаты подняли на ноги связанных, построили их в колонну, сели на лошадей и со всех сторон окружили колонну. Еще сигнал военной трубы — и колонна связанных негров двинулась.

Так набирались рабочие для постройки железной дороги.

Задание. Ответьте на следующие вопросы: 1. Какие народы живут в тропическом поясе? 2. Чем занимаются жители тропического пояса? 3. Как им живется?

В пустыне.

Найдите на карте северную часть Африки.

С запада на восток здесь тянется самая большая в мире пустыня — Сахара.

Уже несколько дней наш караван шел по раскаленным пескам Сахары. Кругом были нагромождены высокие песчаные холмы. Казалось, что мы идем по застывшим волнам бесконечного песчаного моря. Кое-где встречались жесткие и колючие травы и кустарники.

Приближался полдень. Солнце палило, как огнем. Вокруг стояла мертвая тишина. Мы остановились на отдых и лежали в палатках, изнемогая от нестерпимого полуденного зноя. Верблюды тоже отдыхали, временами пережевывая жвачку.

Но вот в раскаленном воздухе послышались какие-то певучие звуки. Я вышел из палатки, чтобы узнать, откуда шли эти звуки. „Это поют пески, — сказал проводник, — не к добру это".

Я понял, что приближается песчаная буря — самум.

Огромные песчаные холмы, неподвижно стоявшие до этого времени, ожили. Вершины их как будто закурились. Это поднялся ветер и стал передувать с них песок. Пески пустыни задвига-

лись. Мгла стала застилать прозрачные дали. Казалось, небо приникло к земле. Скоро целые клубы пыли поднялись в воздухе и закрыли солнце. Ветер все усиливался. Верблюды распростерлись на песке, вытянув свои головы. Улеглись, прикрывшись с головой и заткнув уши, люди.

Со всех сторон шел глухой шум и рев несущихся песков. Наконец, все смешалось и закрутилось в сплошном песчаном урагане. Бушевал самум.

Сердце страшно стучало. Голова болела. Рот и глотка высохли, губы потрескались до крови. Уже больше часа бушевала песчаная буря. Казалось, еще час — и мы задохнемся от песка. К счастью, самум скоро промчался дальше. Снова открылись голубое небо и желтые песчаные дали...

Караван двинулся в дальнейший путь.

Медленно шел наш караван. Два дня уже не пили люди. Пять дней шли без воды верблюды. Один верблюд совершенно обессилел, и его пришлось оставить в пустыне. Другого освободили от груза, так как он едва передвигал ноги.

Рис. 97. Караван в пустыне.

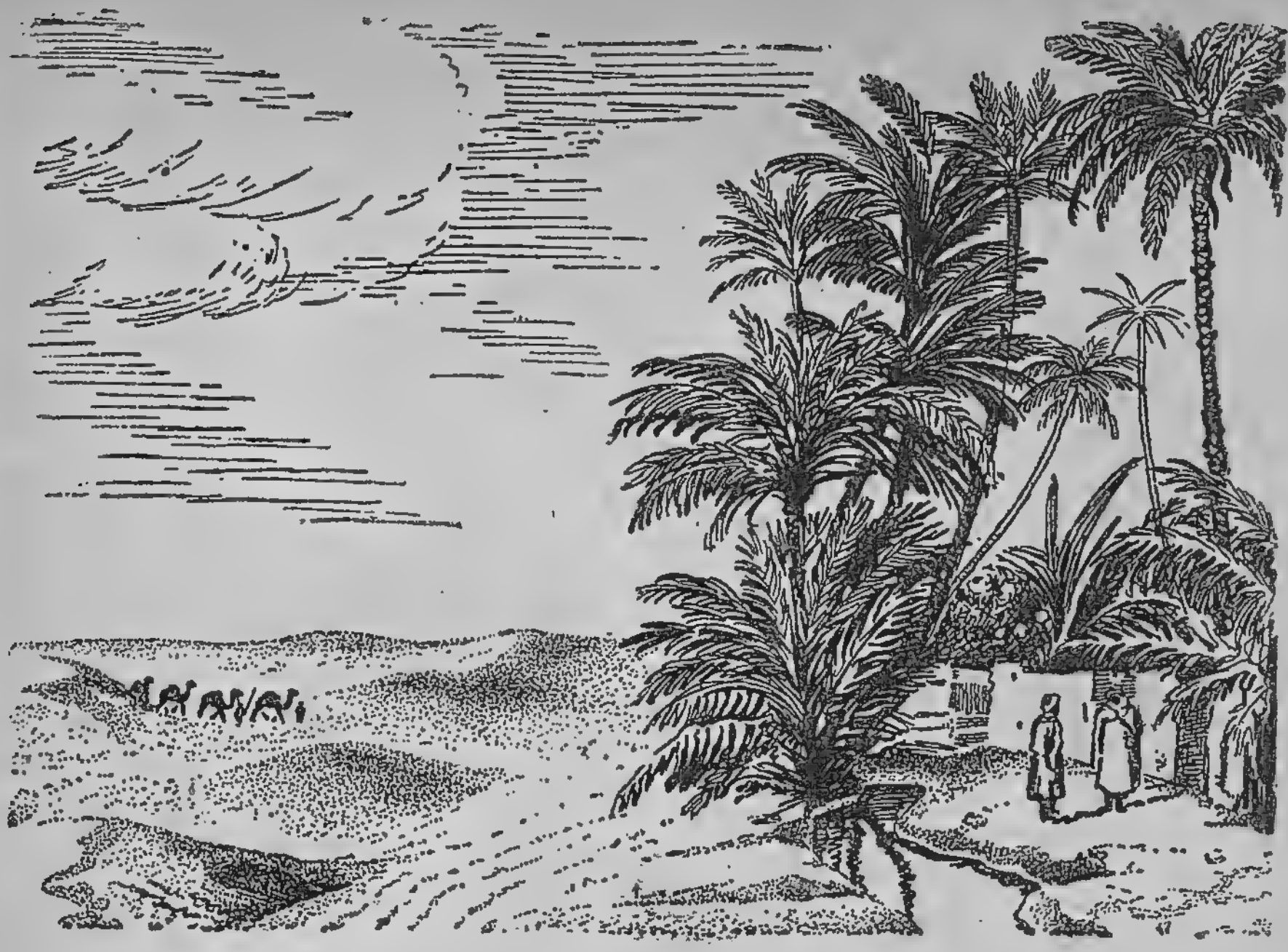


Рис. 98. Оазис в пустыне.

Когда мы уже теряли силы, наш вожатый заметил вдали черную точку. Скоро заметили ее и мы, а через некоторое время мы стали различать вырисовывавшиеся на голубом небе вершины пальм. Это был ***оазис***. Так называются в пустынях места, в которых есть вода, а значит, и растительность.

Наконец, наш караван вступил под отрадную тень пальм, и мы увидели воду, которая должна была спасти нам жизнь. Вода ручейками струилась и журчала у подножия деревьев. Верблюды и люди бросились к ней и с жадностью пили, пили без конца.

Оазис был населен. Нас приветливо встретили. Мужчины взбирались по тонким стволам пальм и сбрасывали нам сверху спелые золотистые финики.

Жители оазиса бережно пользуются каждой каплей драгоценной влаги. Они отводят воду источников по канавам к деревьям и посевам. Мы напились, набрали воды в кожаные мешки, отдохнули и двинулись опять в безводную пустыню.

Люди постепенно завоевывают пустыню. Во многих местах в пустыне устраивают колодцы, прорывают каналы, по которым отводят воду из горных рек. Там, где появляется вода в пустыне, вырастают сады и поля.

Рис. 99. Карта растительности (западное полушарие).

Через некоторые пустыни уже прокладывают дороги. В последнее время изобретен особый автомобиль (гусеничный), который может передвигаться по пескам.

Задания. 1. Найдите на карте полушарий пустыню Сахару.

2. Опишите устно: какой вид имеет пустыня, какой вид имеет оазис. Отчего природа пустыни и оазиса так отличаются друг от друга?

Работа во внеурочное время.

Из открыток, из газетных, журнальных и других иллюстраций составьте альбом на тему „Природа и жизнь в тропическом поясе".

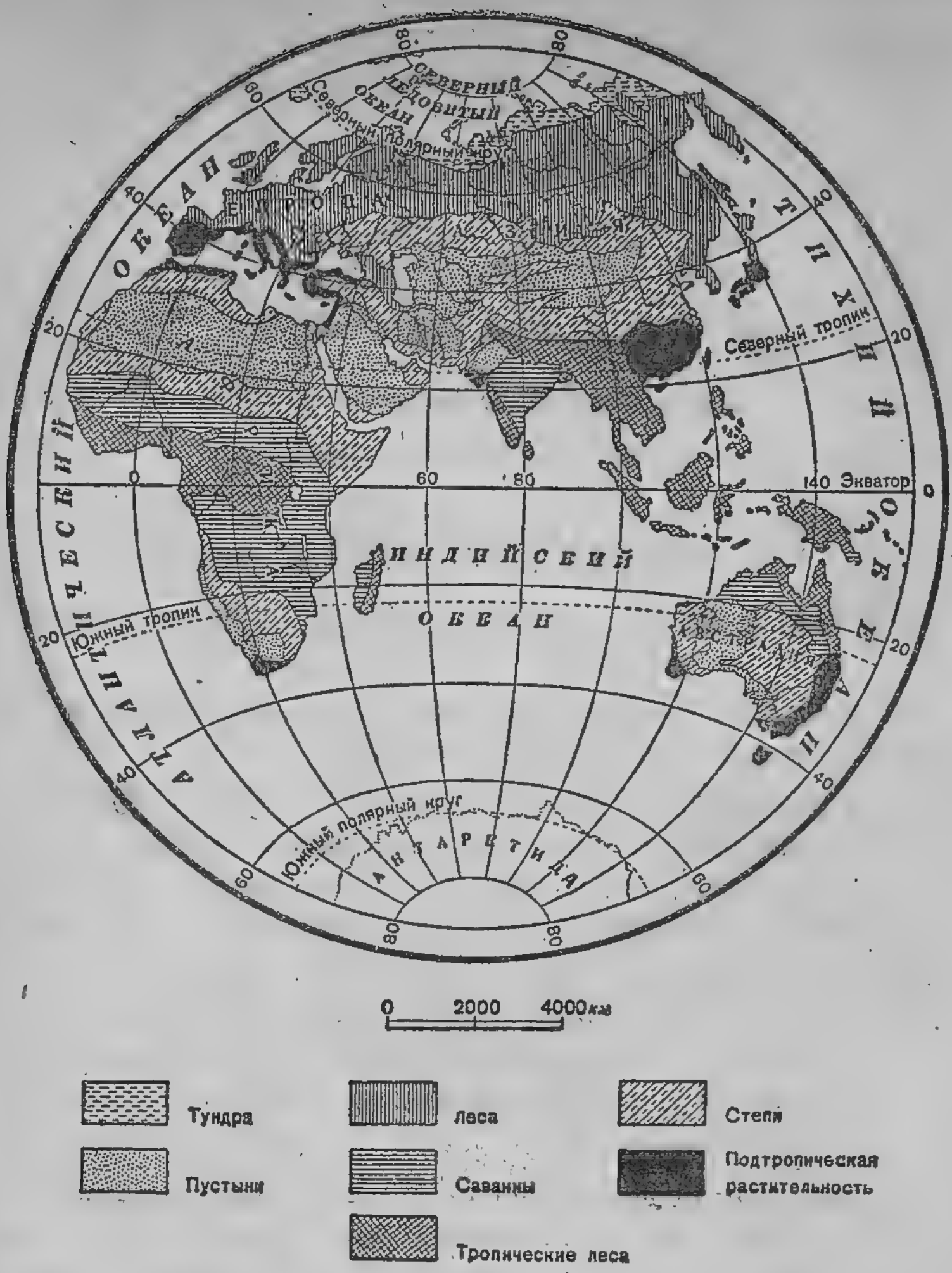


Рис. 100. Карта растительности (восточное полушарие).

ХОЛОДНЫЕ ПОЯСА.

Природа холодных поясов.

Вокруг Северного и Южного полюсов земного шара лежат холодные пояса земли — северный и южный. (Найдите холодные пояса на глобусе и карте полушарий. Обозначьте их на сделанных вами глиняных моделях земного шара.)

Солнце здесь, как вы уже знаете, никогда не поднимается высоко. Даже в полдень оно бывает так низко, как у нас перед закатом. Лучи его падают косо и очень слабо греют. Девять-десять месяцев в году стоят здесь сильные морозы.

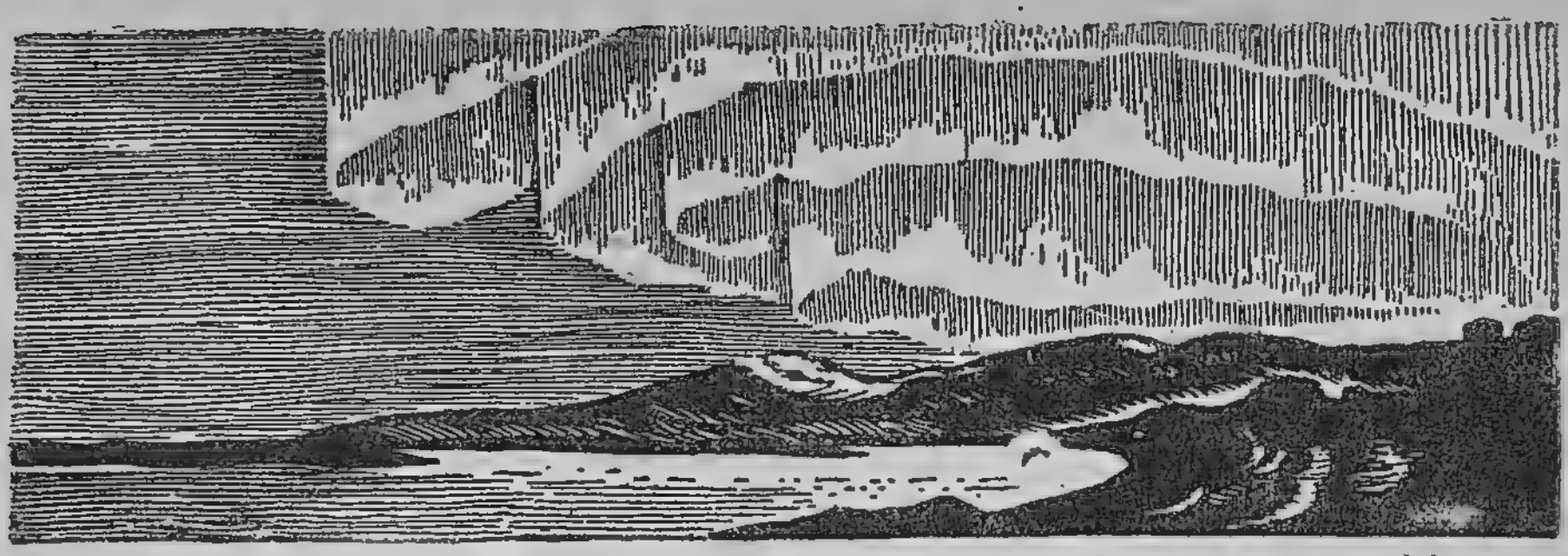


Рис. 101. Полярное сияние.

Северный Ледовитый океан.

Найдите Северный Ледовитый океан на глобусе и карте полушарий.

Он расположен вокруг Северного полюса. Северный полюс находится почти посреди этого океана.

Зимою Северный Ледовитый океан — ледяная пустыня. Несколько месяцев солнце здесь совсем не показывается, стоит ночь. Только звезды, луна да временами полярное сияние разгоняют мрак. Вдруг появятся на небе огненные столбы и выстроятся в ряд, или широкая светлая полоса протянется через все небо дугой, как радуга. Заиграют вокруг нее разноцветные лучи и озарят снежную пустыню синим, зеленым, желтым и красным светом. Но погаснет полярное сияние, и опять наступает темнота.

Мороз на Северном Ледовитом океане зимой доходит до 50°. Океан покрыт огромными ледяными полями, во много километров в длину и ширину. Эти ледяные поля движутся, напирают друг на друга, ломаются; с треском и грохотом нагромождаются льдины.

Наступает лето, и Северный Ледовитый океан оживает. Солнце по нескольку месяцев совсем не заходит. Лед начинает подтаивать, ледяные поля ломаются. Льдины раздвигаются, крошатся, опять сталкиваются.

Но коротко полярное лето. Не успеют льды растаять, как снова смерзаются в огромные ледяные поля, и океан опять превращается в ледяную пустыню.

Животные Северного Ледовитого океана.

Почти круглый год холодно на Северном Ледовитом океане. Но и здесь есть жизнь.

Дремлет на льдах пригретое полярным солнцем стадо тюленей.

Вот за грудой льда шевельнулось что-то желтоватое — это медведи. Целое семейство — два больших белых медведя и три медвежонка — подкрадывается к тюленям. Медведи медленно ползут, вытянувшись и плотно прижавшись ко льду. Не выдержал один медвежонок, выпрямился и вскочил на все четыре лапы. Крикнул сторожевой тюлень, и все стадо мгновенно нырнуло под лед.

Широкая полоса воды виднеется за ледяным полем. К льдине плывет морж. Это большое сильное животное, часто даже медведь погибает от ударов его клыков. За моржом плывет самка с детенышем на спине. Они тоже плывут погреться на солнце.

Вдали показалась чья-то огромная голова. Это выплыл подышать самый крупный обитатель Северного Ледовитого океана — кит. Он имеет в длину до 30 метров.

Все это многочисленное морское население питается рыбой и разными мелкими животными, которые в огромном количестве водятся в Северном Ледовитом океане.

Задания. 1. Опишите устно, какой вид имеет Северный Ледовитый океан зимой и летом.

2. Запомните, какие животные водятся в Северном Ледовитом океане и научитесь отличать их по картинке.

Рис. 102. Белый медведь.

Живет среди льдов и снегов. Охотится на тюленей. Белая окраска делает его незаметным. Прекрасно плавает, загребая сильными лапами с плавательными перепонками. Теплый густой мех и жир защищают его от холода.

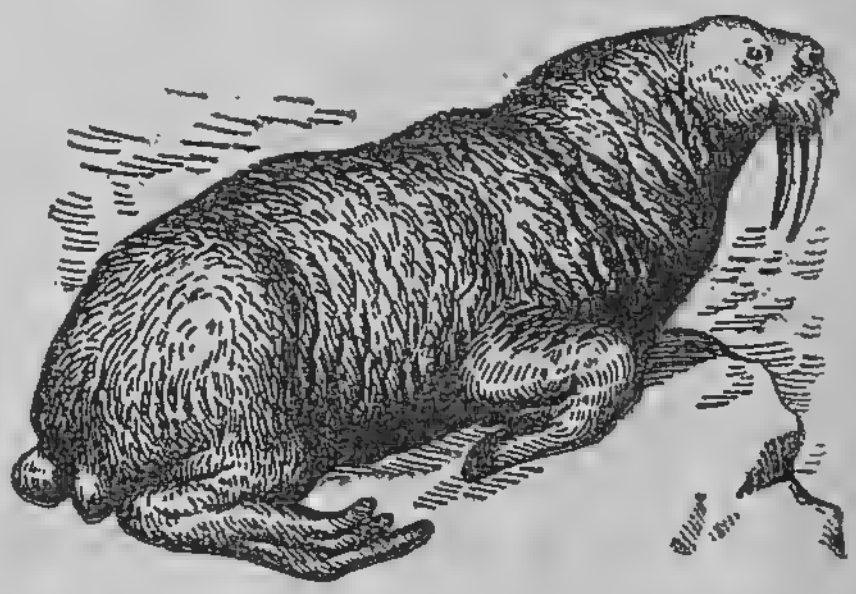


Рис. 103. Морж.

Большую часть времени проводит в воде. Его рыбообразное туловище, ноги и хвост удобны для плавания. Дышит легкими. Питается мелкими морскими животными. Жир защищает его от холода.

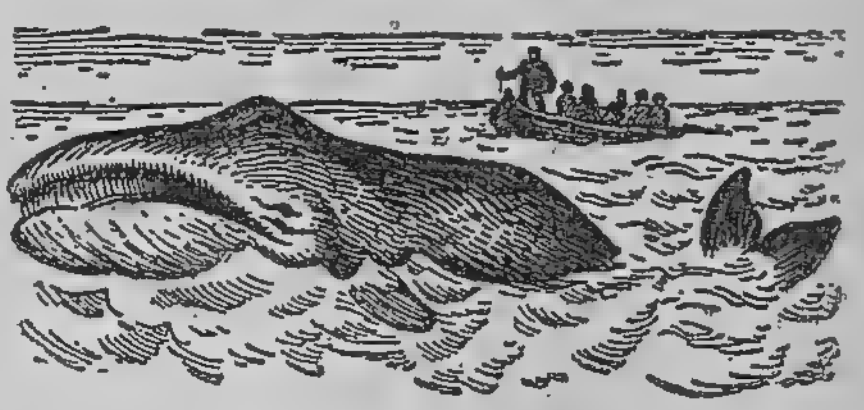


Рис. 104. Кит.

Самое большое на свете животное. Живет в воде, питается мелкими морскими животными. Дышит легкими. Жир защищает его от холода.

Как живут люди в полярных странах.

В Северном Ледовитом океане много островов. Круглый год лежат на них льды и снега. Летом кое-где снег тает, на камнях показываются мох, мелкие яркие цветы, и стелются низенькие кустарники. Вот и вся растительность полярных островов.

Особенно много островов у берегов Америки. Среди них самый большой в мире остров — Гренландия. (Найдите его на карте полушарий.)

На этих островах живут эскимосы. Трудна их жизнь среди льда и снега. Вся жизнь эскимосов проходит в поисках пропитания, и все-таки они часто голодают: если плохо ловится рыба, исчезают тюлени и моржи — голодная смерть грозит им. Тюлени и моржи дают эскимосам не только пищу. Свою одежду эскимосы делают из тюленьих и моржовых шкур. Даже лодки шьют из тюленьей кожи. Вместо ниток служат жилы, вместо иголок — рыбьи кости.

Летнее жилище эскимоса также сделано из звериных шкур, а подпорками для него часто служат кости кита. Зимнее жилище строят из камней и дерна, сверху его поливают водой, чтобы покрыть слоем льда.

Делают жилища и из снега. В крышу вставляют кусок льда, через который проходит свет. Чтобы войти в такое жилище, надо пробираться ползком по узкому коридору в снегу.

Рис. 105. Эскимосы делают жилище из снега.

Путешественник Нансен во время своей экспедиции в Гренландию побывал у эскимосов. Вот как он описывает их летнее жилище:

„Мы проскользнули под навесом из тюленьей шкуры, наклонив голову, потому что вход был очень низок, и увидели себя в комнате, освещенной несколькими лампами с тюленьим жиром; фитили были сделаны из мха.

Меня окружила толпа голых людей, имевших на теле только пояса. Лица эскимосов лоснились от жира, и грязь покрывала их густым слоем. Нас посадили на ящики вдоль занавеса у входа в палатку — это считается почетным местом для гостей. Сами хозяева уселись вдоль задней стены на кровати, покрытой слоем тюленьих шкур. Эскимосы проводят на ней все время. На ней они едят и спят; здесь же работают женщины, сидя с поджатыми под себя ногами.

На лампах, имеющих вид глубоких тарелок, эскимосы варят себе пищу. Лампы горят день и ночь, так как другого топлива нет".

Охота эскимосов.

Только море кормит эскимосов. Но трудна и опасна охота за морским зверем.

Эскимос Коовокно 20 километров пробирался по нагроможденным друг на друга льдинам. Три собаки, запряженные в нарты (сани), совершенно выбились из сил. Наконец, он добрался до гладкого ледяного поля. Здесь были отдушины во льду. К этим отдушинам приплывали тюлени подышать воздухом. Коовокно взял копье с железным наконечником и начал осторожно подползать к отдушине. Подкравшись на животе к самому краю, он лег, затаив дыхание, и стал ждать, пока выйдет из воды тюлень. Вдруг из отдушины послышался шорох, и на поверхности показалась голова тюленя. Коовокно взмахнул копьем и вонзил его в шею животного. Удар был верный. Скоро зверь перестал биться подо льдом. Копье было привязано к веревке, и эскимос выволок тюленя на лед. Он отрезал от него кусок мяса и покормил собак. Затем положил тюленя на нарты и отправился назад с добычей для семьи.

Быстро бежали отдохнувшие собаки. Поднялись на гребень высокой льдины. Но тут эскимос с ужасом увидел, что льдина, на которой он охотился, оторвалась от берега, и ветер несет ее в океан.

Беда! Что теперь делать? Погибать приходится. Ветер усиливался все больше и больше, и все дальше уносило льдину в открытое море...

Но Коовокно не погиб. Его льдину прибило к далекому пустынному острову. Три года жил он на этом острове совершенно один, питаясь тюленями и медведями. Наконец, с помощью собак он перебрался на другой остров, где его подобрали промышленники-звероловы.

Охота не всегда кончается для эскимосов благополучно. Часто они гибнут в море.

Задание. Расскажите, как живут жители Гренландии — эскимосы: какие у них жилища; какая одежда, чем они питаются, чем они занимаются, чем опасны их промыслы?

К Северному полюсу.

Уже давно путешественники, исследователи различных стран, пытались добраться до Северного полюса.

Одни плыли на кораблях, другие пробирались с собачьими упряжками, третьи летели по воздуху.

Не имея средств, смельчаки отправлялись в путь нередко без самого необходимого снаряжения.

О них никто не заботился. Многие погибали среди льдов от голода, холода и болезней. Только некоторые из них достигли полюса, но никому не удалось произвести там научных исследований. То, чего не могли сделать в одиночку исследователи капиталистических стран, выполнили совместными усилиями под руководством коммунистической партии и советского правительства наши исследователи.

В мае 1937 г. четыре огромных советских самолета, под начальством героя Советского Союза О. Ю. Шмидта, прилетели к полюсу, опустились на льдину и выгрузили там научные приборы, палатки и все необходимое для полярной зимовки. И скоро здесь заработала самая северная в мире полярная станция.

У Северного полюса, на пловучей льдине жили четыре отважных, преданных социалистической родине, человека: Папанин, Кренкель, Федоров, Ширшов. Они выполняли здесь большую и важную работу: наблюдали погоду, изучали движение льдов, течение морской воды подо льдами, вели наблюдения и над жизнью ее обитателей.

Закончив свою работу, героическая четверка была снята с льдины 19 февраля 1938 года ледокольными судами, которые были специально для этой цели посланы правительством в Гренландское море, и доставлена в Ленинград. Скоро Москва с радостью и торжеством встречала героев Арктики, доблестно выполнивших задание правительства, партии и ее вождя товарища Сталина.

Москва—Северный полюс—Соединенные Штаты Америки.

Не прошло и двух месяцев со дня устройства научной станции у Северного полюса, как весь мир узнал о новой победе советских исследователей над полярной природой.

Герои Советского Союза летчики Чкалов, Байдуков, Беляков, а позднее Громов, Юмашев, Данилин перелетели на мощных советских самолетах без посадки из Москвы через Северный полюс в Соединенные Штаты Америки.

Огромные трудности встречались им в пути. Но они мужественно пробивались через бури и туманы, боролись с обледенением самолетов и с честью выполнили задание, полученное от товарища Сталина. Кратчайший путь из Советского Союза в Соединенные Штаты Америки теперь открыт!

Ледокол в морях Северного Ледовитого океана.

Трудно пробираться в полярных льдах даже большим сильным пароходам. Опасность ждет их каждую минуту.

Только особо устроенные пароходы — ледоколы — могут пробивать себе путь среди ледяных полей. Мощные ледоколы есть у нас, в Советском Союзе. Они плавают в морях Северного Ледовитого океана вдоль всех северных берегов Союза.

Вот как борется со льдами наш краснознаменный ледокол „Красин".

„Красин" врезался в льды. Кругом большое, покрытое снегом, ледяное поле, прорезанное в разных направлениях узкими извилистыми каналами воды. Льдины с шумом и грохотом надвигаются и нагромождаются друг на друга.

„Красин" уменьшает скорость и начинает работу. Громадный ледокол всей тяжестью налезает на ледяное поле, он давит его и раскалывает ледяную массу. Льдины трещат и расходятся перед носом судна.

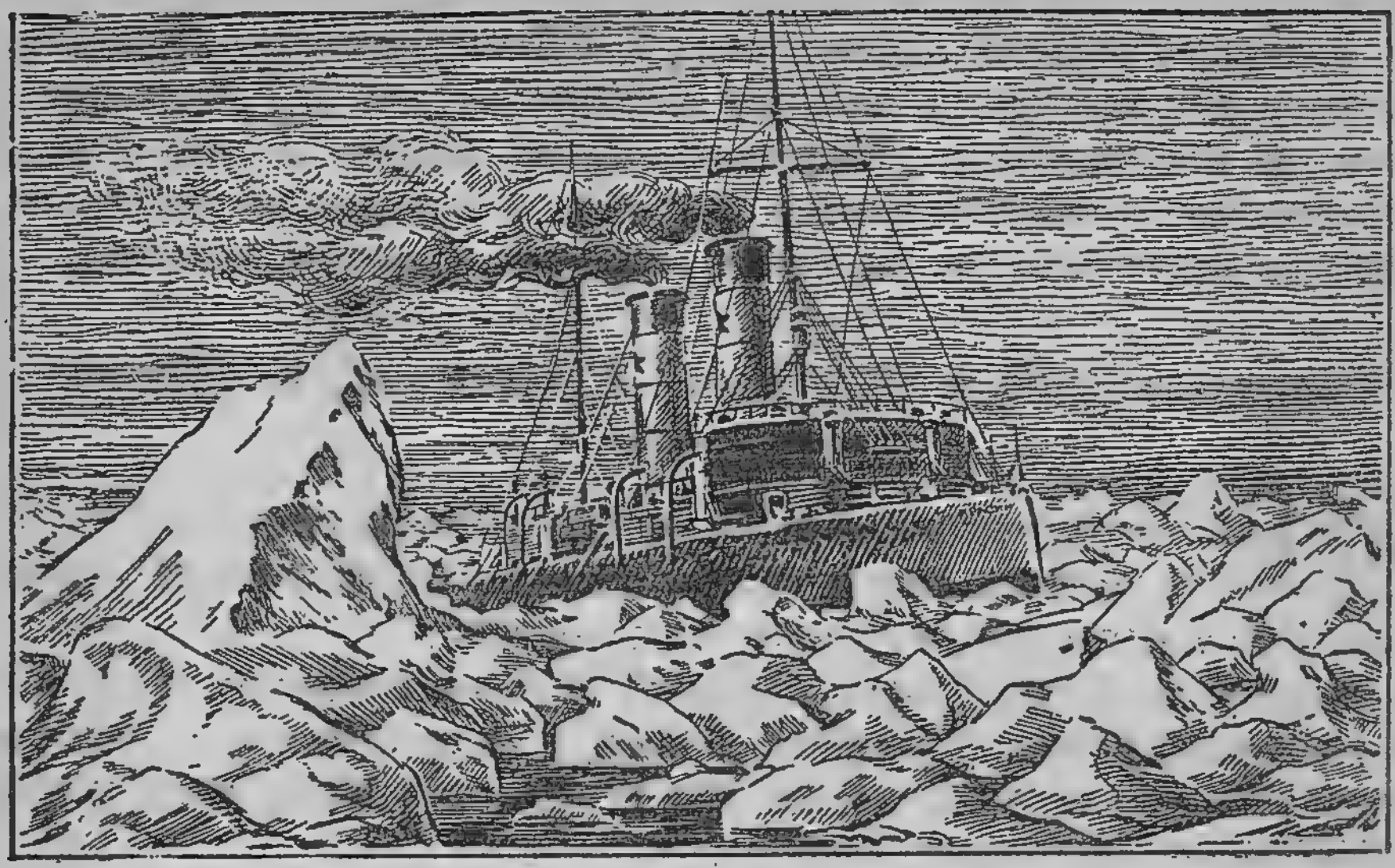


Рис. 106. Ледокол „Красин“ во льдах.

Ледоколы проложили путь по морям Северного Ледовитого океана. Они проводят за собой целые караваны судов.

Что находится у Южного полюса.

Найдите на карте Южный полюс.

У Южного полюса лежит обширная земля Антарктида, совсем не населенная людьми: земля круглый год покрыта снегом и льдом.

К Южному полюсу.

Огромные трудности пришлось преодолеть исследователям Антарктиды. Несколько раз пытались проникнуть в глубь Антарктиды. Но только знаменитый норвежский путешественник Амундсен с товарищами достиг Южного полюса.

Была зима. Стояли сорокаградусные морозы. Непрерывная четырехмесячная ночь продолжалась с конца марта до августа. Путешественники зимовали в хижине, выстроенной из привезенного на пароходе дерева и обитой тюленьими шкурами. Кругом расстилалась огромная снежная пустыня. Стояла тишина, которая нарушалась только завыванием метели.

В половине октября наступило лето. Но и летом Антарктида не сбросила ледяного покрова. Вестниками лета явились пингвины.

Пустынное побережье огласилось их криками. Пингвины приплыли с более теплых северных островов и шли длинными вереницами к местам, где привыкли вить гнезда. Они никогда не видели людей и подходили к путешественникам без малейшего страха.

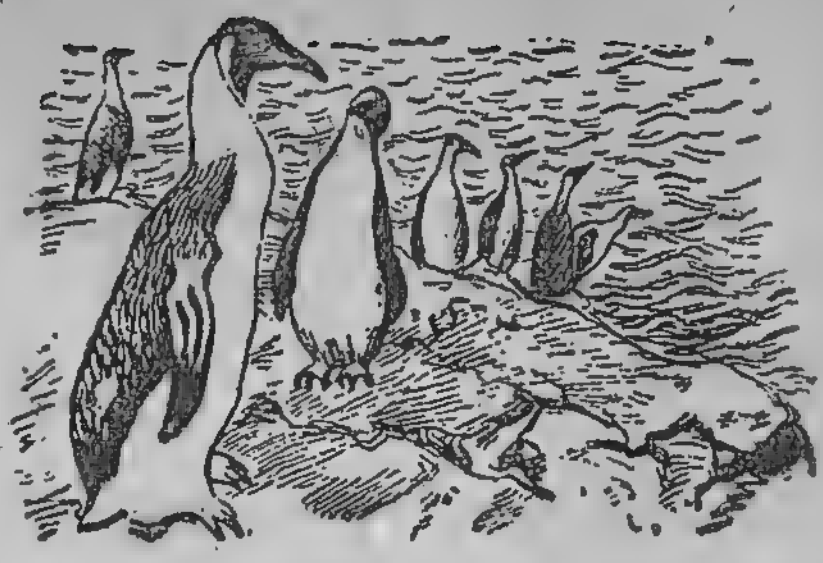


Рис. 107. Пингвины.

Как только на небе показалось солнце, Амундсен отправился в путь.

Двигаться было очень трудно. Метель наносила огромные сугробы. Люди и собаки проваливались в снег выше колен. Под снегом скрывались громадные ледяные трещины. Ноги, руки и лицо замерзали. Собаки едва тащили сани с продовольствием, палаткой и меховыми спальными мешками. В самые солнечные дни было 25° мороза.

Через несколько дней на пути стали горы, тянувшиеся огромными ледяными грядами. Собаки и люди то и дело проваливались в трещины и с большим трудом выбирались из них. Измученные, истощенные, обмороженные люди медленно подвигались к полюсу, из последних сил карабкаясь по льду.

Рис. 108. К Южному полюсу.

Через 38 дней Амундсен достиг полюса. На этом месте он поставил палатку и привязал к ней норвежский флаг. Только благодаря большой опытности Амундсена и хорошей организации экспедиции она кончилась удачно. Все благополучно вернулись домой.

Не то было с другой экспедицией — англичанина Скотта.

Достигнув полюса после Амундсена, Скотт и его спутники замерзли на обратном пути.

Задания. 1. Расскажите, как путешественники достигли Северного и Южного полюса.

2. Вспомните, вокруг какого полюса расположена суша, вокруг какого полюса — океан.

3. Скажите, какое время года у Южного полюса, когда у Северного полюса лето.

Тундра.

На берегах Северного Ледовитого океана раскинулись громадные безлесные пространства — ***тундры.***

Летом в тундре земля оттаивает только сверху; глубже 50 сантиметров находится слой „вечной мерзлоты".

Деревья в тундре не могут расти, а растут только низенькая карликовая березка с маленькими листочками, ягодные кустарники: брусника, морошка, голубика и клюква. Главная растительность здесь — мох и лишайник „ягель"; они покрывают всю землю.

Вода не просачивается сквозь промерзшую почву, поэтому летом тундра пестрит озерами и болотами.

В европейской тундре и в западной части азиатской тундры живут ненцы.

Как живут ненцы.

В тундре зимой. Семья ненца Окатетты зимовала на юге тундры, вблизи лесов. Здесь олени рыли копытами снег и находили мох, лишайник и молодые кустарники. Когда олени съедали весь лишайник, ненцы укладывали свое имущество на нарты и переходили на новые места.

Кругом была беспредельная снежная равнина. Льдом покрылись реки и озера.

Вылез Окатетта из своего шалаша — чума — посмотреть, где олени. Отошел на несколько шагов. Сильный ветер валит с ног, залепляет глаза. Ощупью добрался Окатетта до чума, так и не узнал о судьбе своих оленей. В чуме долго протирал меховой рубахой глаза и ворчал:

„Что есть в моем чуме? Два котла, три доски да ружье. Еще две чашки чай пить. Еще обедать есть чашка. Вот и все. Оленей только 20 осталось. Много волки поели. В колхозе живут лучше. Надо итти в колхоз!“

Весной. Но вот наступила весна. Побежали ручьи. Окатетта стал собираться в путь. Велел жене собирать чум, и вереница санок, запряженных тройками оленей, двинулась к соседнему колхозу. По сторонам бежали собаки.

Снег таял. Всюду бежали ручьи. Оттаивали болота.

Летели гуси, лебеди, утки, чайки. Птицы чуяли весну и торопились в родные места гнездиться, класть яйца, выводить многочисленных птенцов.

Окатетта с колхозом двинулся на север — к океану. Там нет комаров, которые не дают покоя ни человеку, ни оленю.

Летом. С каждым днем солнце все дольше задерживалось на небе. Вместо ночи тянулась одна сплошная светлая заря. Наступил, наконец, и полярный день. Солнце совсем не заходило. Тундра уже в полном цвету. Всюду, куда ни посмотришь, малые

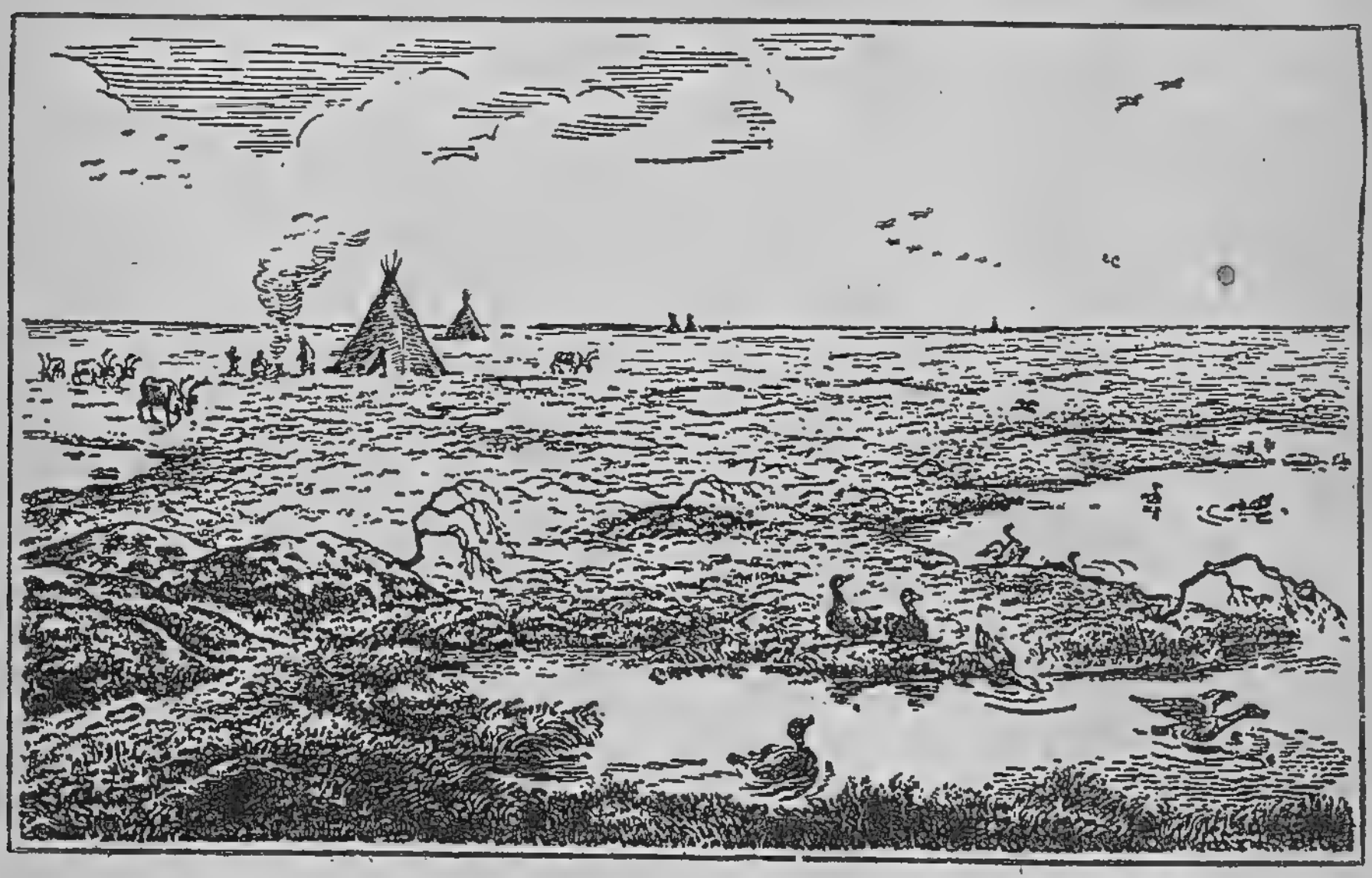


Рис. 109. В тундре летом.

и большие озера блещут на солнце. По кочкам, как белые звездочки, сверкают цветы морошки, у самой воды густо синеют незабудки. Множество ярких цветов распустилось в тундре.

Весело идет Окатетта, весело глядят с саней ребятишки. Весело бегут и олени; они спешат на привольные пастбища к берегу океана. Там нет надоедливых комаров, которые тучами носятся над головами и не дают стоять на месте. На остановках женщины раскидывают чум и посредине разводят огонь. Только в дыму около костра можно отдохнуть от комаров.

Воткнут штук 20 жердей, стянут их верхние концы веревкой, а сверху покроют жерди оленьими шкурами. Вот и готов чум. На земле расстелют берестяные цыновки и покроют их шкурами — тут и постель и стол.

Долго шли колхозники-ненцы. Часто останавливались. Отдохнут, покормятся олени — и опять в путь.

Олень — главное богатство ненцев (рис. 110). С оленями связана вся их жизнь. Олень дает ненцу все необходимое. Мех оленя греет его зимой и летом. Его теплая шкура служит ненцу постелью. Шкурами оленя он покрывает свой чум. Из кожи шьет себе обувь. Шапки, рукавицы, сумки — на все идет олений мех.

Наконец, вдали засеребрилась поверхность океана. Поставили чумы. Отпустили оленей на пастбище с пастухами и собаками, а сами стали всем колхозом ловить рыбу. Никогда раньше Окатетта не имел дохода от рыбы. Целые горы рыбы сдал колхоз кооперативу, и каждый колхозник хороший запас для себя оставил.

Осенью. Быстро промелькнуло короткое полярное лето. В августе стало заходить солнце. В сентябре появились настоящие ночи. С каждым днем они росли вместе с холодами. Все спешило уйти туда, где теплее. Улетели птицы. Пропали насекомые. Спрятались под снегом полярные мыши-пеструшки.

Рис. 110. Северный олень.

Сильно изменилась жизнь Окатетты. Олени его пасутся в общем стаде, и их уже не двадцать, а двадцать пять. Не боится Окатетта, что их волк задерет, что они от болезней падут. Недалеко врачебный пункт для оленей.

Сурова северная природа. Она все время угрожает жизни человека. Тяжело жилось здесь человеку, брошенному на произвол судьбы. Беззащитный человек боялся природы. Он верил, что она населена злыми духами, которые могут причинить человеку зло. Этой верой пользовались колдуны — шаманы, которые всячески морочили и обманывали невежественных людей.

Но с приходом советской власти жизнь северных народов нашего Союза стала быстро изменяться. Советская власть заботится о народах далекого Севера, она помогает им в борьбе с природой. На советском Севере вырастают совхозы и колхозы, школы с общежитиями, возникают кооперативы. Среди ненцев в настоящее время уже много образованных людей.

Задания. 1. Покажите на карте, где расположена тундра.

2. Покажите на карте, где живут ненцы.

3. Расскажите, какая природа в тундре.

4. Расскажите, как живут ненцы: какие у них жилища? какая одежда? чем они питаются?

5. Чем занимаются народы тундры? Что составляет их главное богатство? На чем они ездят?

6. Как жили северные народы раньше?

7. Что делает советская власть для северных народов?

Работа во внеурочное время.

Составьте альбом на тему „Природа и жизнь населения холодных поясов".

УМЕРЕННЫЕ ПОЯСА.

Природа умеренных поясов.

Умеренные пояса земного шара двумя широкими полосами тянутся между жарким и холодными поясами.

(Найдите на глобусе и карте полушарий северный и южный умеренные пояса.)

В умеренных поясах нет ни той изнуряющей жары, как в жарком поясе, ни того леденящего холода, как в холодном. В отличие от жаркого и холодного поясов здесь бывают четыре времени года.

Но не везде в умеренных поясах в одно и то же время одинаково тепло или холодно. Чем дальше от холодного пояса и

ближе к жаркому, тем климат становится мягче, тем короче и теплее становится зима, тем длиннее и жарче становится лето.

Мы живем в северном умеренном поясе.

От полярного круга к тропику на самолете.

В ясный морозный мартовский день над полярными берегами Северной Америки поднимается самолет и летит на юг. Через три часа тундра остается далеко позади.

Самолет идет над густой, опушенной снегами, щетиной хвойных лесов. Вековые леса тянутся без конца и края во все стороны. Местами они прерываются большими белыми пятнами озер. В разные стороны от озер извиваются реки (рис. 111). Порой мелькают остроконечные хижины индейцев-охотников. Изредка у озера или реки видны лесоразработки, а неподалеку от них — селения.

Двенадцать часов уже летел самолет. Почти все это время на протяжении более тысячи километров летчики видели уходящие во все стороны непроходимые леса.

Но вот местность начинает меняться.

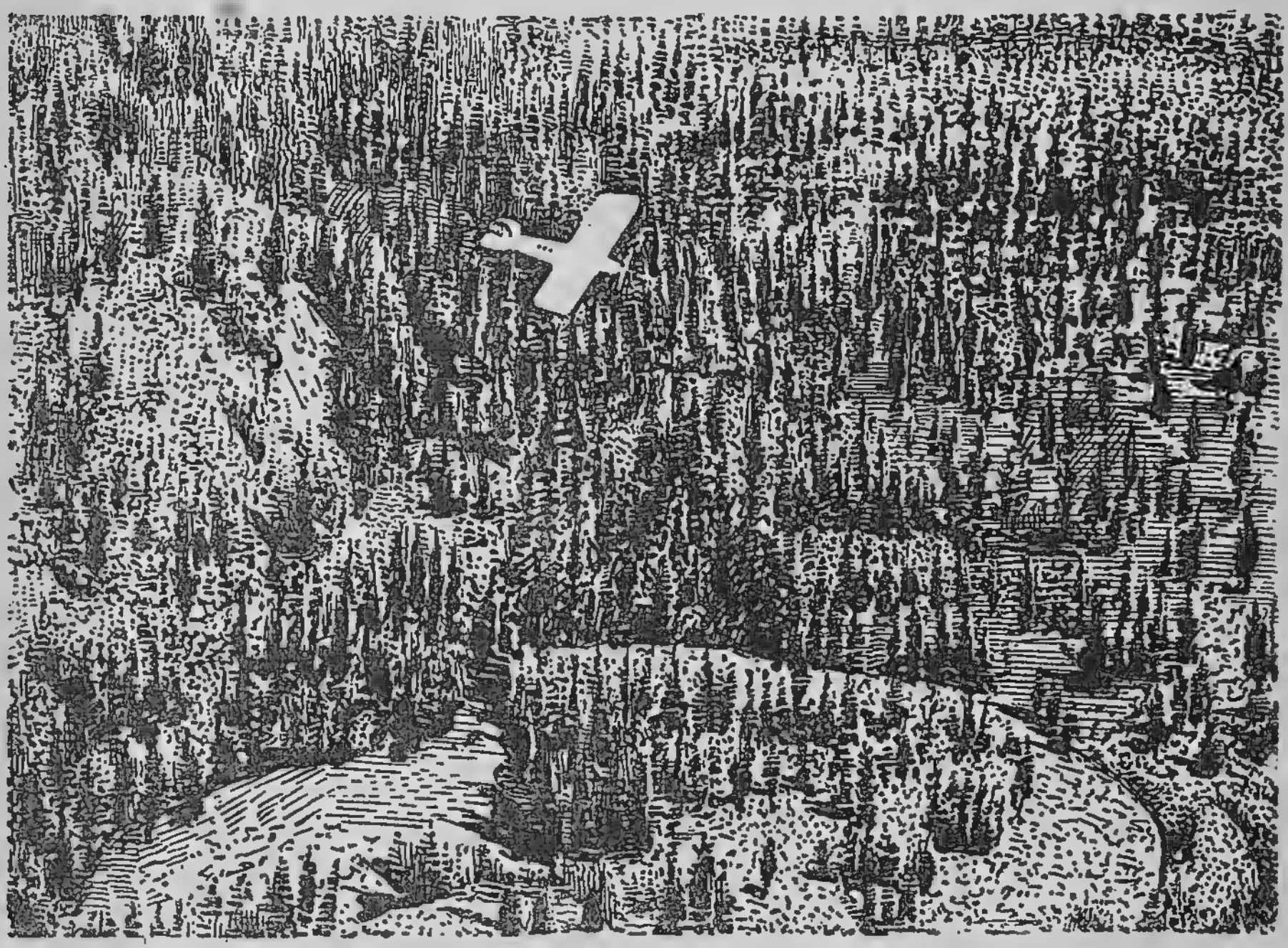


Рис. 111. Самолет над хвойным лесом.

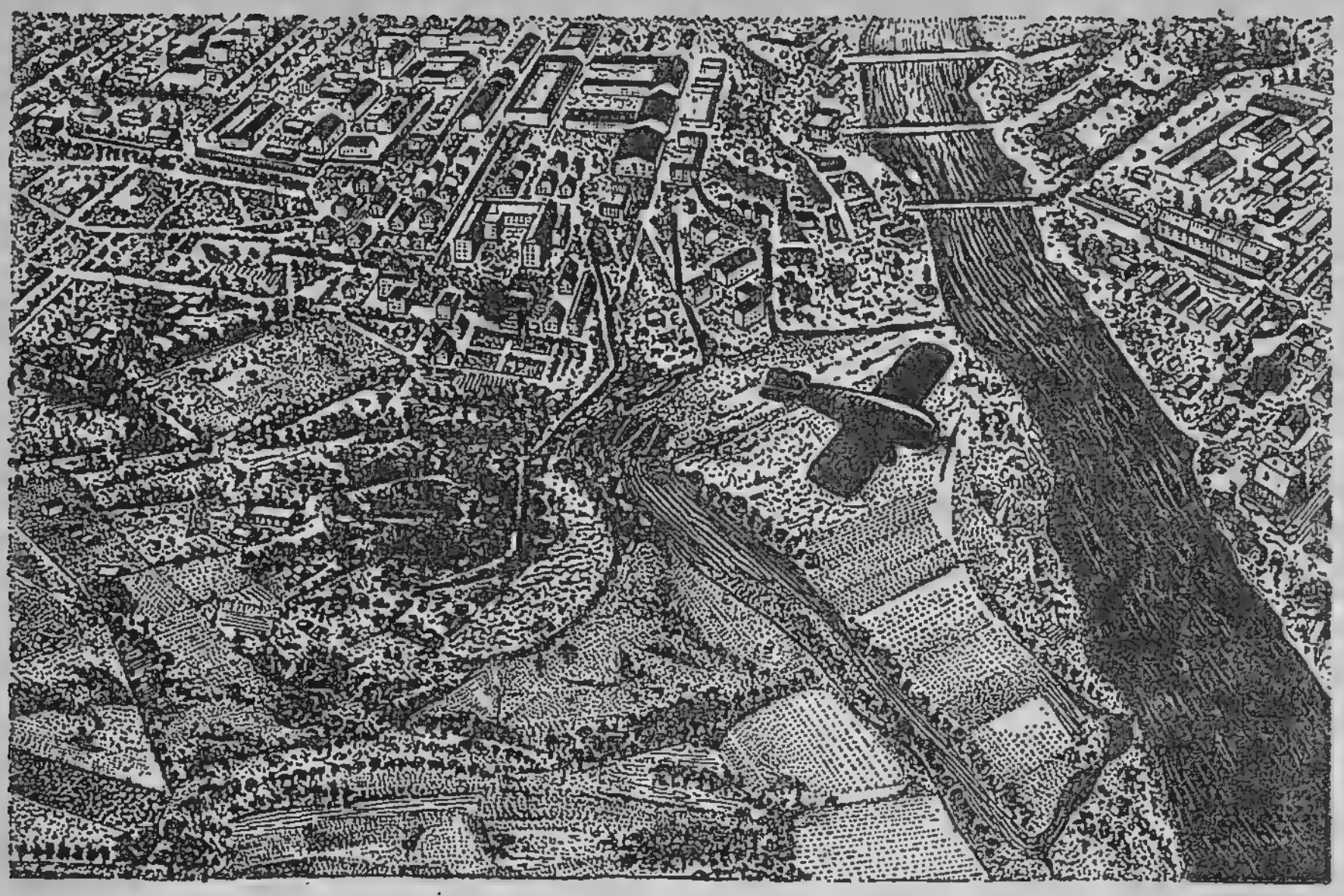


Рис. 112. Самолет над полями, селениями, городами.

Появляются безлесные пространства. Они мелькают все чаще, становятся все больше и больше, а лес исчезает на глазах.

Вот его уже нет совсем. Перед глазами летчиков голая снежная равнина. Немного дальше снег лежит уже не сплошь, а пятнами. Еще дальше снега уже нет.

Самолет летит над морем трав. Это степи. Пасутся большие стада рогатого скота. Мелькают жилища фермеров. Под самолетом проносятся города. От городов тянутся линии железных дорог (рис. 112). Самолет летит все дальше и дальше. Меньше и меньше становится пастбищ, больше полей. Вот, наконец, почти вся степь распахана и зеленеет всходами. Под самолетом проплывают огромные поля.

Все чаще проносятся города и селения. Во всех направлениях тянутся линии железных дорог, и по ним быстро бегут поезда.

Более тысячи километров пролетел самолет над степями.

Но вот новые картины развертываются перед глазами летчиков.

Проносятся рощи, а затем и целые леса, совсем не похожие на те, над которыми самолет пролетал раньше. Они сплошь лиственные. Между рощами и лесами тянутся огромные пространства,

на первый взгляд, ничем не занятых земель, залитых во многих местах весенним разливом.

Когда окончится весеннее половодье, все эти земли будут засеяны хлопком. Леса и рощи оденутся в яркий зеленый весенний наряд.

А еще дальше, несмотря на раннюю весеннюю пору, леса покрыты густой темной листвой. Самолет достиг теплой части умеренного пояса. Здесь почти не бывает морозов, и многие деревья не теряют на зиму листвы, стоят круглый год зелеными. За это их называют вечнозелеными. Мелькают попрежнему жилища фермеров. Так же, как и раньше, самолет часто проносится над городами. Еще гуще стала сеть железных дорог.

Все больше и больше чувствуется близость тропического пояса. Растительность становится пышнее. В городах и селениях мелькают пальмы, иногда даже целые аллеи из пальм и других тропических растений. Вдали показалась синяя гладь моря.

Скоро конец пути.

Растительность в умеренных поясах не везде одинакова. В холодной части северного умеренного пояса через всю Европу, Азию и Америку широкой полосой идут ***леса.***

Южнее, за полосой лесов, тянутся огромные безлесные пространства, поросшие травой. Это ***степи.***

В самой южной, теплой, части северного умеренного пояса, где почти не бывает морозов, растут ***вечнозеленые растения.*** Растения эти похожи на растения жаркого пояса.

В умеренном поясе южного полушария также разнообразная растительность. Там тоже есть леса, степи и вечнозеленая растительность.

Задания. 1. Посмотрите на карте растительности, где в северном умеренном поясе расположены леса, степи, где растут вечнозеленые растения.

2. Выясните по карте СССР и по карте растительности, в какой растительной полосе вы живете.

3. Ознакомьтесь на экскурсии с растительностью окружающей местности. Соберите и засушите наиболее распространенные в вашей местности растения.

4. Вспомните, как меняется по временам года погода вашей местности.

Рис. 113. В тайге.

В тайге.

На тысячи километров протянулась дремучая тайга. Только местами прерывается она реками и озерами. Сплошной стеной стоят вековые ели, пихты, кедры, лиственницы.

Берега лесных речек обросли ивой, ольхой и калиной. Изредка мелькают белые стволы берез. Всюду навалены бурелом и валежник. Чем дальше вглубь, тем непроходимее становится чаща.

Белым убором нарядилась тайга. Запорошились тропы, затихли ручейки. В перелесках по ровной пелене снега в разных направлениях разбежались маленькие узорчатые следы: показался из чащи веселый хорек, присел, оглянулся и опять в чащу бросился.

Рис. 114. Лисица и заяц.

Выскочил заяц и давай прыгать и путать свой след. Блеснул черной бархатной спинкой маленький соболь. Скрылись все, и вышла осторожной неторопливой

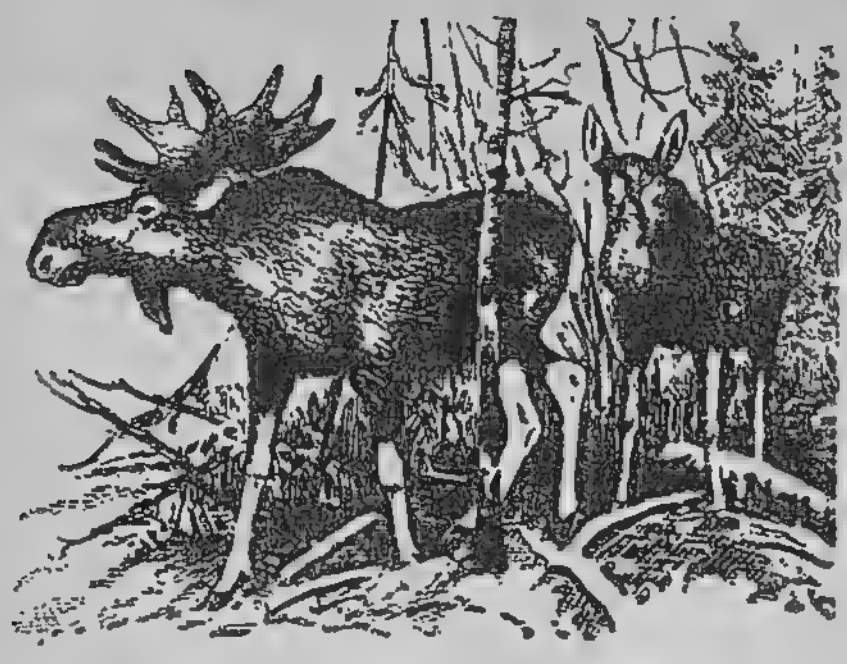


Рис. 115. Лоси.

поступью яркорыжая лисица. Обнюхала следы и побежала.

А вот в глухой чаще на кормежку пробирается семья лосей. Старый рогатый лось — вожак — идет впереди. Он знает все опасные места, где может притаиться страшный враг его — рысь. Он на большом расстоянии чует охотника. Лось ведет семью осторожно, постоянно осматриваясь, принюхиваясь, прислушиваясь.

Осторожно пробирается по тайге и охотник. Бежит с ним его верный помощник — собака. Зорко присматривается охотник к следам. Как по книге, читает он по снегу, куда какой зверь пошел. Тихо пробирается охотник, прислушивается к каждому шороху... Слышат его звери, прячутся... Однако не перехитрить зверям старого опытного охотника. Научил охотник и собаку искать зверя.

Залает отрывисто собака. Охотник — к ней, увидит белку или соболя, вскинет ружье, выстрелит — и вот уже зверь лежит подстреленный на снегу.

Наступила весна. На пригорках и в перелесках стаял снег. Вскрылись реки и ручьи, затопили низины, оттаяли огромные таежные болота. Прилетели птицы и запели свои весенние песни. Всюду, куда только проникало солнце, зазеленела трава. Зацвела тайга в перелесках и по обрывам желтыми, голубыми, белыми цветами.

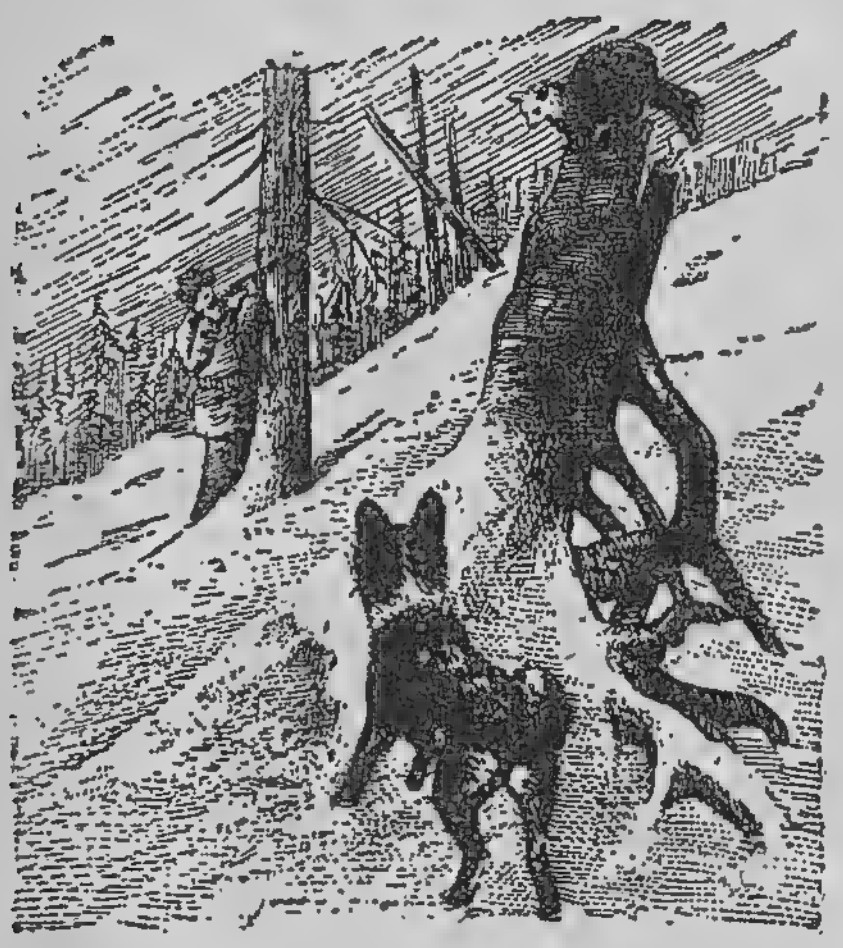


Рис. 116. Охота за соболем.

Подошло лето. Появилась на свет звериная молодь. Весело стало в тайге. Но трудно человеку летом пробираться по тайге. На целые километры протянулись в разных местах болота. Гниющие пни и поваленные деревья преграждают путь.

Задания. 1. Посмотрите по карте, где находится тайга.

2. Вспомните, какие растения и животные чаще всего встречаются в тайге. Научитесь различать их по картинке.

В степи.

Я был в степи весной.

Яркое весеннее солнце грело влажную от стаявшего снега землю. Степь была покрыта сочной зеленой травой, пестрела яркими цветами. Свистели суслики. Возились в траве полевые мыши. То и дело выскакивали они почти из-под самых ног.

Жужжали, трещали и звенели насекомые. Щебетали птицы. С высоты лились звонкие песни жаворонков. Над степью парил орел, высматривая добычу.

Я видел степь знойным летом. Выгорела и побурела она. Ни зеленых трав, ни ярких цветов. Давно не было ни капли дождя и пыль покрывала приникшие к земле сухие травы.

Тихо и пустынно было в ней в жаркий летний день. Оживала она ранним утром. Хлопотливо бегали полевые мыши и суслики — они собирали себе запасы пищи на зиму. Вспархивали во всех направлениях перепелки и другие степные птицы. Попрежнему высоко парил в небе орел.

Видел я степь и зимой. Белым снеговым покровом была одета она. Улетели птицы, спрятались в свои норы полевые мыши

Рис. 117. Степь.

и суслики. Попрятались насекомые. Под снеговым одеялом покоились корни, клубни, луковицы и семена степных трав.

Порой дули сильные ветры, поднимались и выли снежные метели. Пустынно было в степи.

Только следы на ровной пелене снега говорили о том, что здесь бродили по ночам волки, бегали зайцы.

Такими не тронутыми человеком остались степи только там, где очень сухо. Бóльшая часть степей северного умеренного пояса в настоящее время превратилась в распаханные поля.

Среди полей.

Мы ехали по железной дороге.

С самого утра в окна вагона видны были степи. Кругом — ни деревца. По обе стороны полотна вдаль убегали поля. Волновалось безбрежное золотистое море пшеницы. Горели на солнце поля подсолнуха. Мелькали баштаны, усеянные арбузами.

Началась уборка хлеба. Ходили рядами косилки и сноповязалки, оставляя за собой скошенный хлеб. Местами уже стояли огромные скирды и работали молотилки. Вдалеке мелькали села, высились элеваторы. С разных сторон к элеваторам шли ровные прямые дороги, по которым двигались подводы и грузовики с новым урожаем.

Близился уже вечер, а картина была все та же — вокруг были поля, поля, поля...

Задания. 1. Найдите на карте, где находятся степи.

2. Расскажите, как меняется вид степи по временам года.

3. Опишите устно, как изменили степи люди.

В теплой части умеренного пояса.

В Испании.

Найдите на карте Испанию.

Восточные берега Испании омываются Средиземным морем. Здесь никогда не бывает морозной зимы. Январь стоит такой теплый, как в Москве май. Только вдали от берегов на горах лежит снег.

Большинство деревьев в Испании зеленеет в течение круглого года. Всюду разбросаны оливковые рощи. Правильными рядами рассажены каштаны и шелковицы. Между ними, перекидываясь

с ветки на ветку, вьются виноградные лозы. В фруктовых садах много апельсиновых и лимонных деревьев. Золотистые и желтые плоды их, как огоньки, сверкают на солнце среди темнозеленой листвы.

На полях испанцы разводят пшеницу, кукурузу, рис. На огородах трижды в год снимают урожаи овощей.

Бедно жили трудящиеся испанцы среди этой богатой природы. Помещики и духовенство давно захватили лучшие земли. Заводы и фабрики принадлежали капиталистам.

В 1931 году трудящиеся Испании поднялись на борьбу против хищников за лучшую жизнь.

Однако испанские фашисты объединились с фашистами Германии и Италии. Они сообща решили подавить в Испании революцию.

В тяжелой борьбе трудящиеся Испании создали сильную армию. Они защитят свою страну и очистят ее от всех врагов.

Работа во внеурочное время.

Составьте альбом на тему „Природа и жизнь населения в умеренных поясах".

Главнейшие государства северного умеренного пояса.

Большая часть населения земного шара живет в северном умеренном поясе.

В нем находится почти весь Союз Советских Социалистических Республик (СССР). В умеренном поясе расположены также важнейшие капиталистические страны мира: Соединенные Штаты Америки, Англия, Франция, Германия, Италия, Япония. В нем лежит очень населенная страна — Китай, борющийся с японскими захватчиками.

(Найдите все перечисленные здесь страны на карте.)

Как используются природные богатства в северном умеренном поясе.

Уже с самых древних времен многочисленное население северного умеренного пояса пользуется его природными богатствами. Люди распахивают земли, рубят леса, охотятся на зверей и птиц, добывают полезные ископаемые. Сильно изменена природа северного умеренного пояса.

На месте вырубленных лесов и первобытных степей выросли огромные города и селения, тысячи заводов и фабрик, раскинулись поля, сады, парки, протянулись во всех направлениях железные дороги.

Но не трудящиеся владеют богатствами и силами природы в капиталистических странах. Лучшие земли, полезные ископаемые, фабрики и заводы принадлежат капиталистам, и они, не работая, наживают несметные богатства.

Миллионы рабочих своим трудом создают эти богатства. Сами же не имеют ничего, кроме платы за труд, которой едва хватает на жизнь.

Совсем не то в СССР.

Союз Советских Социалистических Республик — единственная в мире страна, где под руководством коммунистической партии Ленина — Сталина уничтожен капиталистический строй. Все богатства в СССР принадлежат трудящимся. Никто здесь не наживается на труде другого.

Граждане Советского Союза активно участвуют в огромной социалистической стройке, охватившей всю страну. С каждым годом жизнь трудящихся становится зажиточнее.

Правительства крупных капиталистических государств стремятся к захвату чужих земель. Они ведут кровопролитные войны, чтобы подчинить себе другие народы и завладеть их богатствами.

СССР — самая сильная, самая могучая страна в мире. Но советское правительство не добивается захвата чужих земель и неизменно ведет политику мира.

Многочисленные народы, населяющие СССР, совершенно равноправны и оказывают друг другу в социалистической стройке братскую помощь.

В СССР власть принадлежит Советам, которые избираются всеми гражданами, достигшими 18-летнего возраста.

Права, а также обязанности трудящихся Советского Союза изложены в Сталинской Конституции — основном законе нашей социалистической родины.

ПРИЛОЖЕНИЕ.

Работы для закрепления в памяти карты полушарий.

1. Вырежьте из бумаги части света. Сделайте это следующим образом: наложите лист прозрачной бумаги на карту полушарий и перечертите нарисованные на ней части света. Вырежьте каждую из них отдельно. Разложите вырезанные части света на лист цветной бумаги, обведите их карандашом и вырежьте.

Приготовьте таким образом по две штуки каждой части света.

Если цветной бумаги нет, то вырезанные части света можно раскрасить цветным карандашом или краской.

2. Расположите вырезанные части света последовательно по их величине, наклейте их на листе бумаги или в тетради. Подпишите их названия.

3. Сделайте апликацию карты полушарий:

а) Начертите рядом две окружности. Приготовьте для этого бумажную линеечку. Один конец ее укрепите прямостоящей булавкой посреди листа бумаги. Проделайте в линеечке на расстоянии 73 *мм* от конца булавки отверстие, вставьте в него кончик карандаша и обведите им вокруг воткнутой булавки окружность.

б) Над одной окружностью надпишите „Восточное полушарие", над другой — „Западное полушарие".

в) Внутри каждой окружности наклейте части света. Расположите их так, как это сделано на карте полушарий в учебнике.

г) Надпишите названия всех частей света и океанов.

Работы для закрепления в памяти положения на земном шаре главнейших государств.

4. Вырежьте из бумаги следующие государства: СССР, США, Англию, Францию, Германию, Японию и Италию.

Сделайте это так, как вы делали в предыдущих работах. Для образца пользуйтесь чертежами на стр. 124

Раскрасьте эти государства в различные цвета.

5. Расположите вырезанные государства последовательно по их величине, наклейте их на листе бумаги или в тетради.

Подпишите их названия.

6. Сделайте апликацию карты главнейших государств земного шара:

а) Нарисуйте на листе бумаги или в тетради Европу и Азию по образцу, данному на чертеже (стр. 124).

Сделайте это так, как указано было в предыдущих работах.

б) Расположите и наклейте на нарисованных частях света вырезанные государства. Как расположить государства в Европе и Азии, посмотрите по чертежу.

Примечание. Для того чтобы приготовить прозрачную бумагу, нужно обмакнуть тряпочку в керосин или подсолнечное масло, натереть ею бумагу, вытереть бумагу насухо и высушить.

1
2
3
4
5
6
С Ш А
С С С Р
4 - ГЕРМАНИЯ
2 - АНГЛИЯ
5 - ИТАЛИЯ
3 - ФРАНЦИЯ
6 - ЯПОНИЯ

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
Введение	3

I. Как узнать, какая местность нас окружает.

Отчего мы заблудились	5
Направления „направо“, „налево“ меняются	6
Как люди научились находить направления по солнцу	7
Как мы определили основные направления по солнцу	9
Компас	—
Как самому сделать компас	10
Как обозначают направления на чертеже	11
Как определяют расстояние	12
Как изображают расстояние на чертеже	13
Общий вид и план	14
План местности	17
Как срисовать план окрестностей школы	19

II. Формы земной поверхности.

Что мы видим с пригорка	20
Что такое топографический план и для чего он нужен	21
Восхождение на гору	23
Различные формы земной поверхности	25
Как используется земля в окрестностях нашей школы	26
Поверхность земли используется по-разному	27

III. Подземные и поверхностные воды.

Подземная вода	29
Родники, или источники	—
Колодцы	30
Что делают дождевые и весенние потоки	31
Овраг	32
Ручей	33
Большая река	37
Горная река	39
Как человек использует реки	—
Озеро и пруд	40
Озеро	41
Болото	—

Стр.
Топливо на болоте 43
Море 44

IV. Географическая карта.

Что такое географическая карта 46
Сравнение плана и географической карты . . . . . —
Как изображают поверхность страны на карте 49
Поверхность СССР 50

V. Земной шар.

Как люди в древности представляли себе землю 51
Форма и величина земли 52
Глобус 53
Что находится на поверхности земного шара . . . . . —
Первое кругосветное путешествие 54
Из Европы в Америку 57
Земля и солнце 58
Отчего бывают день и ночь 59
Полюсы и экватор 60
Как определять направления на глобусе . . . . . —
Карта земного шара 62
Годовое движение земли 63
Церковь против науки 65
Тепловые пояса земного шара . . . . . —

VI. Погода и климат.

Кому и для чего нужно знать погоду 67
Как мы вели наблюдения над погодой в нашей школе . . . 68
Что нужно знать о погоде 73
Предсказание погоды 76
Как обычно изменяется погода по временам года 77
Что такое климат 80

VII. Картины природы и жизни населения в разных поясах земного шара.

Тропический пояс.

Природа тропического пояса 81
В тропическом лесу 82
Животные тропических лесов 86
Растения тропических лесов 88
По африканской саванне 89
День в негритянской деревне 92
Какие народы живут в тропическом поясе и чем они занимаются 93
Как живется народам тропического пояса 94
Разгром негритянского селения 96
В пустыне 97

Стр.

Холодные пояса.

Природа холодных поясов 101
Северный Ледовитый океан 102
Животные Северного Ледовитого океана . . . . . —
Как живут люди в полярных странах 104
Охота эскимосов 105
К Северному полюсу 106
Москва — Северный полюс — Соединенные Штаты Америки . —
Ледокол в морях Северного Ледовитого океана 107
Что находится у Южного полюса 108
К Южному полюсу . . . . . —
Тундра 110
Как живут ненцы . . . . . —

Умеренные пояса.

Природа умеренных поясов 113
От полярного круга к тропику на самолете 114
В тайге 117
В степи 119
Среди полей 120
В теплой части умеренного пояса . . . . . —
Главнейшие государства северного умеренного пояса 121
Как используются природные богатства в северном умеренном поясе . . . . . —

Приложение.

Работы для закрепления в памяти карты полушарий 123
Работы для закрепления в памяти положения на земном шаре главнейших государств . . . . . —

Физическая карта СССР.

Топографический план.

Ответственный редактор *Н. И. Ляликов.*
Наблюдали за переизданием:
Редактор *С. С. Лохтин.*
Техн. редактор *Н. П. Цирульницкий.*
Редактор карт *Ф. Н. Прокас.*
Корректор *Л. И. Баер.*

Сдано в набор 7/III 1938 г. Подписано к печати 5/VIII 1938 г. Тир. 900 т. (2-й завод 101—1800 т.) экз. Формат бумаги 60 × 92/16. Печатных листов 6 + карты 1 л. Авторских листов 6,59 + карты 1 л. Бумажных листов 4 + карты 1/2 л. В 1 бумажном листе 80 640 типогр. знаков. Уполномоченный Главлита № Б-43041. Учпедгиз № 10151. Индекс У-1. Заказ № 525.

1-я Образцовая типография Огиза РСФСР треста „Полиграфкнига". Москва, Валовая, 28.

Издание Учпедгиза 1938 г.

3-ий класс

ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

Условные знаки

- Столица Союза Советских Социалистических Республик
- Граница СССР
- Столицы ССР
- Границы ССР
- Границы иностранных государств
- Города и другие населен. пункты
- Гидроэлектростанции
- Главные железные дороги
- Подчеркнуты (Игарка) важнейшие новостройки
- Реки
- Озера
- Вершины гор
- Пески

Снеговые вершины

Высокие горы свыше 2 000 метров

Средние горы от 500 до 2 000 метров

РАВНИНЫ: Возвышенности от 200 до 500 метров; Низменности от 0 до 200 м. над уровнем моря; Ниже уровня моря

ГЛУБИНЫ МОРЯ: от 0 до 200 м.; от 200 до 2 000 м.; глубже 2 000 м.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ГОРНЫХ ВЕРШИН

ПИК СТАЛИНА 7 495 м. (ПАМИР)

ЭЛЬБРУС 5 630 м. (КАВКАЗ)

КЛЮЧЕВСКАЯ СОПКА 4778 м. (КАМЧАТКА)

НАРОДНАЯ 1895 м. (УРАЛ)

РОМАН-КОШ 1543 м. (КРЫМ)

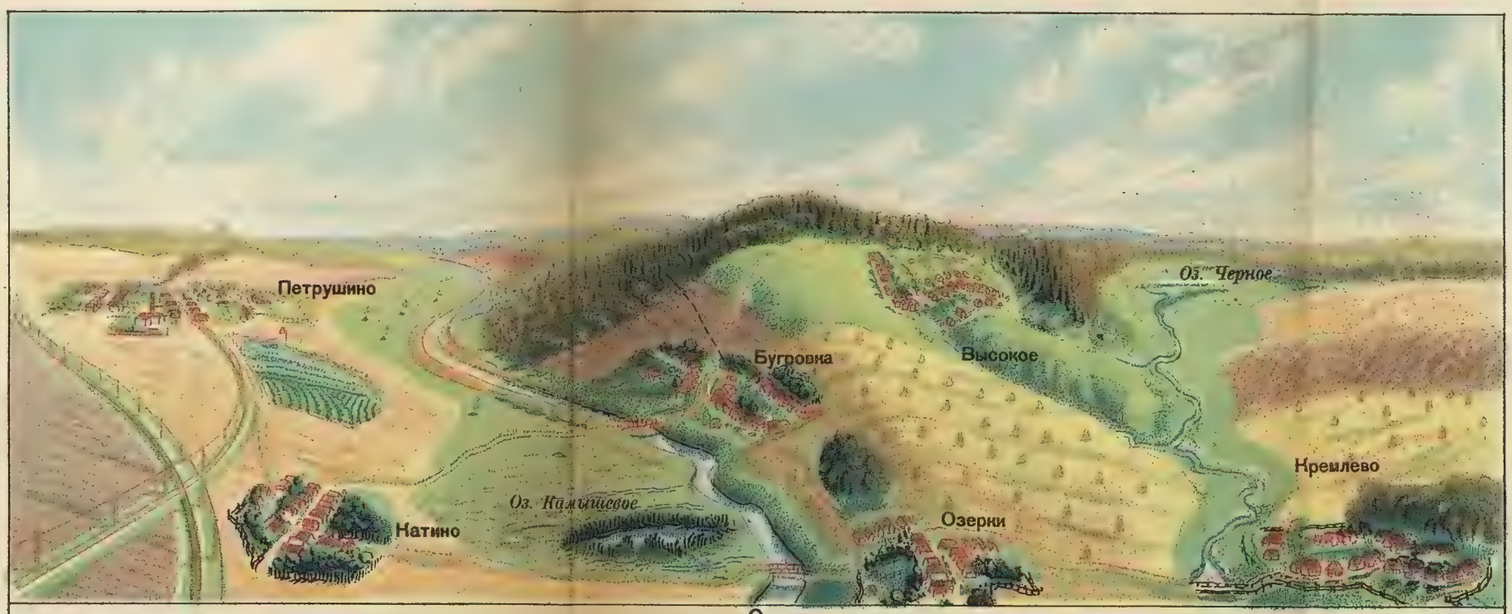
ХИБИНСКИЕ ГОРЫ 198 м.

МАСШТАБ (в одном сантиметре — 220 километров)

0 220 440 660 880 1100 км

Редактор Максимяк В.П. Главлит № Д/0446 Тираж 1500000 Заказ № 49 Подписано к печати 25/VII-38 г.

Отпечатано на 2-й Картографической фабрике ГУГСК НКВД СССР, Москва, Шелапутинский пер., 6



С.

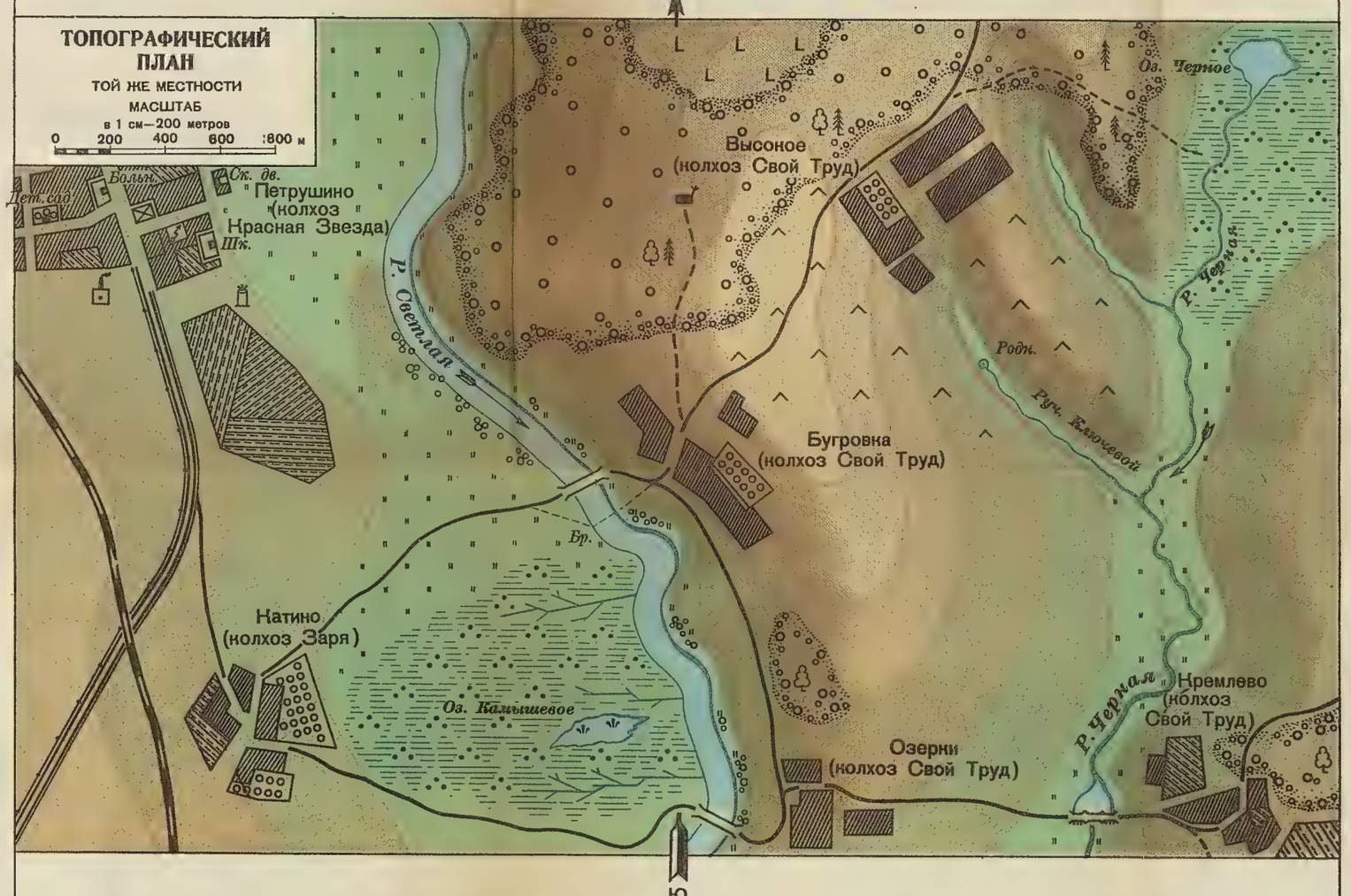
ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН

ТОЙ ЖЕ МЕСТНОСТИ

МАСШТАБ

в 1 см—200 метров

0 200 400 600 800 м

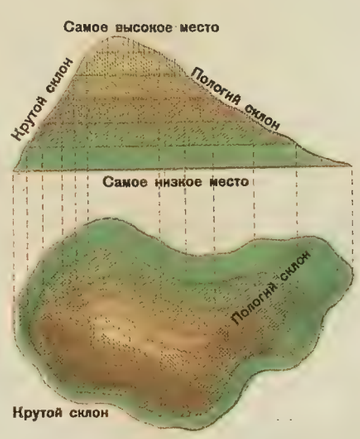


Ю.

УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

- Селения
- Огород
- Сад
- Шк. — Школа
- Дет. сад — Детский сад
- Больн. — Больница
- Завод
- Ск. дв. — Скотный двор
- Силосная башня
- Дом лесника
- Почта
- Радиостанция
- Мост
- Телеграф
- Железная дорога
- Шоссейная дорога
- Грунтовая дорога (проселочная)
- Полевая дорога
- Тропа
- Осушительные канавы
- Пруд и плотина
- Ручей, Бр., Река — Река, ручей и брод через реку
- Родн. — Озеро с камышем и родник
- Болото травяное (с кочками)
- Луг
- Лиственный лес
- Хвойный лес
- Смешанный лес
- Рубленный лес
- Выгон
- Кустарник
- Песок

КАК ИЗОБРАЖАЮТСЯ НА ПЛАНЕ ПОНИЖЕННЫЕ И ВОЗВЫШЕННЫЕ МЕСТА



Главлит № Д/0446 Сдано в производство 20/VII—38 г. Тираж 1400000 Отв. редактор Эрдели В.Г. Отпечатано 2-й картфабрикой
Заказ № 52 Подписано к печати 25/VII—38 г. ГУГСК НКВД СССР
Москва, Шелапутинский пер. д. 6

2007339144

Y.Z.YULIN